CA ARCserve® Backup für Windows

Agent für Oracle Benutzerhandbuch

r15

CA-Produktreferenzen

Diese Dokumentation bezieht sich auf die folgenden CA-Produkte:

- BrightStor® Enterprise Backup
- CA Antivirus
- CA ARCserve® Assured Recovery™
- CA ARCserve® Backup Agent for Advantage™ Ingres®
- CA ARCserve® Backup Agent for Novell Open Enterprise Server for Linux
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files on NetWare
- CA ARCserve® Backup Agent for Open Files on Windows
- CA ARCserve® Backup Client Agent for FreeBSD
- CA ARCserve® Backup Client Agent for Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent for Mainframe Linux
- CA ARCserve® Backup Client Agent for NetWare
- CA ARCserve® Backup Client Agent for UNIX
- CA ARCserve® Backup Client Agent for Windows
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option for AS/400
- CA ARCserve® Backup Enterprise Option for Open VMS
- CA ARCserve® Backup for Linux Enterprise Option for SAP R/3 for Oracle
- CA ARCserve® Backup for Microsoft Windows Essential Business Server
- CA ARCserve® Backup for UNIX Enterprise Option for SAP R/3 for Oracle
- CA ARCserve® Backup for Windows
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for IBM Informix
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Lotus Domino
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Microsoft Exchange Server
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Microsoft SharePoint Server
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Microsoft SQL Server
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Oracle
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Sybase
- CA ARCserve® Backup for Windows Agent for Virtual Machines
- CA ARCserve® Backup for Windows Disaster Recovery Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Module

- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Option for IBM 3494
- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Option for SAP R/3 for Oracle
- CA ARCserve® Backup for Windows Enterprise Option for StorageTek ACSLS
- CA ARCserve® Backup for Windows Image Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Microsoft Volume Shadow Copy Service
- CA ARCserve® Backup for Windows NDMP NAS Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Serverless Backup Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Storage Area Network (SAN) Option
- CA ARCserve® Backup for Windows Tape Library Option
- CA ARCserve® Backup Patch Manager
- CA ARCserve® Backup UNIX and Linux Data Mover
- CA ARCserve® D2D
- CA ARCserve® High Availability
- CA ARCserve® Replication
- CA VM:Tape for z/VM
- CA 1® Tape Management
- Common Services™
- eTrust® Firewall
- Unicenter® Network and Systems Management
- Unicenter® Software Delivery
- Unicenter® VM:Operator®

Technischer Support – Kontaktinformationen

Wenn Sie technische Unterstützung für dieses Produkt benötigen, wenden Sie sich an den Technischen Support unter http://www.ca.com/worldwide. Dort finden Sie eine Liste mit Standorten und Telefonnummern sowie Informationen zu den Bürozeiten.

Änderungen in der Dokumentation

Seit der letzten Version dieser Dokumentation wurden folgende Aktualisierungen der Dokumentation vorgenommen:

- Oracle-Support-Matrix: (siehe Seite 11) enthält Informationen über die von Windows unterstützten Oracle-Versionen.
- Konfigurieren des Agenten für Oracle: (siehe Seite 22) beschreibt, wie Sie den Agenten für Oracle für den dateibasierten Modus und den RMAN-Modus konfigurieren können.
- Im Kapitel "Verwenden des Agenten im RMAN-Modus" wird die Funktionsweise des Agenten für Oracle im RMAN-Modus beschrieben.
- Im Kapitel "Verwenden des Agenten im dateibasierten Modus" wird die Funktionsweise des Agenten für Oracle im dateibasierten Modus beschrieben.

Inhalt

Kapitel 1: Einführung in den Agent für Oracle

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Einführung

Zu den in CA ARCserve Backup enthaltenen Agenten gehört unter anderem der CA ARCserve Backup Agent für Oracle. Dieser Agent ermöglicht Ihnen Folgendes:

- Remote-Verwaltung von Sicherungen
- Sichern von Tablespaces, die zu einer Online-Datenbank gehören, indem die Vorteile der Oracle-Sicherungsfunktionen genutzt werden.
- Wiederherstellen einer vollständigen Datenbank oder einzelner Datenbankobjekte, wie beispielsweise Tablespaces, Datendateien, Kontrolldateien, Archivprotokolle oder Parameterdateien
- Planen von Sicherungen.
- Datensicherung auf einer Vielzahl von Speichergeräten

Der Agent verarbeitet im Rahmen der Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs die gesamte Kommunikation zwischen CA ARCserve Backup und der Oracle-Datenbank. Dazu gehören das Vorbereiten, Abrufen und Verarbeiten der Daten, die zwischen der Oracle-Datenbank und CA ARCserve Backup hin und her geschickt werden.

Oracle-Support-Matrix

Die folgende Matrix gibt Auskunft über die Kompatibilität zwischen Oracle- und Windows-Plattformen.

Oracle-Version	Unterstützte Betriebssysteme
Oracle 9i	■ Windows Server 2000 (X86) ■ Windows Server 2003 (X86)

Oracle-Version	Unterstützte Betriebssysteme
	■ Windows Server 2003 R2 (X86)
Oracle 9,2	■ Windows Server 2003 (IA64)
Oracle 10g r1	■ Windows Server 2000 (X86) ■ Windows Server 2003 (X86) ■ Windows Server 2003 R2 (X86)
Oracle 10g r1	■ Windows Server 2003 (IA64)
Oracle 10g r2	■ Windows Server 2003 (X64) ■ Windows Server 2003 R2 (X64)
Oracle 10g r2	■ Windows Server 2000 (X86) ■ Windows Server 2003 (X86) ■ Windows Server 2003 R2 (X86) ■ Windows Server 2008 (X86)
Oracle 10g r2	■ Windows Server 2003 (IA64) ■ Windows Server 2003 R2 (IA64)
Oracle 11g r1	■ Windows Server 2000 (X86) ■ Windows Server 2003 (X86) ■ Windows Server 2003 R2 (X86)
Oracle 11g r1	■ Windows Server 2003 (X64) ■ Windows Server 2003 R2 (X64)

Kapitel 2: Installieren des Agent für Oracle

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Voraussetzungen für die Installation

Bei CA ARCserve Backup Agent für Oracle handelt es sich um eine Client-Anwendung, die auf dem Oracle-Server oder auf einem lokalen Laufwerk auf jedem Knoten einer Oracle Fail Safe Cluster-Umgebung installiert wird.

Bevor Sie den Agenten installieren, müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

- Ihr System erfüllt die für die Installation des Agenten erforderlichen Software-Voraussetzungen.

  Eine Liste dieser Voraussetzungen finden Sie in der *Readme*.

- Die folgenden Anwendungen sind installiert und funktionieren ordnungsgemäß:

  - CA ARCserve Backup r15 und alle aktuellen Service Packs.

    Hinweis: CA ARCserve Backup und der Agent können auf verschiedenen Computern installiert werden. Sie können beispielsweise CA ARCserve Backup auf einem lokalen Computer und den Agenten auf einem Remote-Computer installieren.

  - Windows-Betriebssystem
  - Oracle Server

- Wenn Sie nicht den standardmäßigen Installationspfad verwenden, notieren Sie sich für die Agent-Konfiguration den von Ihnen verwendeten Installationspfad, Oracle-Instanznamen sowie den Datenbank-Benutzernamen und das Kennwort.

- Wenn Sie den Agenten auf Knoten in einer Oracle Fail Safe Cluster-Umgebung installieren möchten, notieren Sie sich die Namen der Oracle Fail Safe Cluster-Computer und die Anmelde-IDs und Kennwörter des Oracle Fail Safe Cluster.

- Sie verfügen über Administratorrechte oder die entsprechende Berechtigung zum Installieren von Software auf dem Rechner, auf dem Sie den Agenten installieren.

  Hinweis: Wenn Sie nicht über die erforderlichen Rechte verfügen, wenden Sie sich an den Administrator von CA ARCserve Backup.

Installation des Agenten

Der Agent für Oracle ist ein Client-Programm, das Sie in einer der folgenden Umgebungen installieren:

- Dem Server, auf dem sich Oracle Server befindet
- Auf mindestens einem Knoten in einer Umgebung mit Real Application Cluster (RAC), der Zugriff auf alle Archivprotokolle hat

In diesem Kapitel werden die Installationsvoraussetzungen und Überlegungen für den Agenten aufgeführt. Weiterhin enthält es detaillierte Anweisungen für alle Aufgaben nach der Installation. Weitere Informationen zur Installation des Agenten finden Sie im *Implementierungshandbuch*.

Hinweis: Installieren Sie den Agent auf jedem Datenbankserver, den Sie über CA ARCserve Backup verwalten möchten.

Durchführen von Aufgaben nach der Installation

Führen Sie nach Abschluss der Installation folgende Aufgaben durch:

Durchführen von Aufgaben nach der Installation

1. Überprüfen Sie, ob sich der Oracle-Server im ARCHIVELOG-Modus befindet.
2. Starten Sie gegebenenfalls den ARCHIVELOG-Modus.
3. Aktivieren Sie für die Datenbank die automatische Archivierung.

   Hinweis: Bei einer Oracle 10g- oder 11g-Datenbank aktiviert Oracle nach dem Starten des Archivelog-Modus die automatische Archivierung. Bei allen anderen Datenbanken müssen Sie zum Aktivieren der automatischen Archivierung alle Schritte im Abschnitt "Automatische Archivierung" ausführen.

Weitere Informationen:

Prüfen des ARCHIVELOG-Modus (siehe Seite 16)
Starten des ARCHIVELOG-Modus (siehe Seite 17)
Automatische Archivierung (siehe Seite 17)

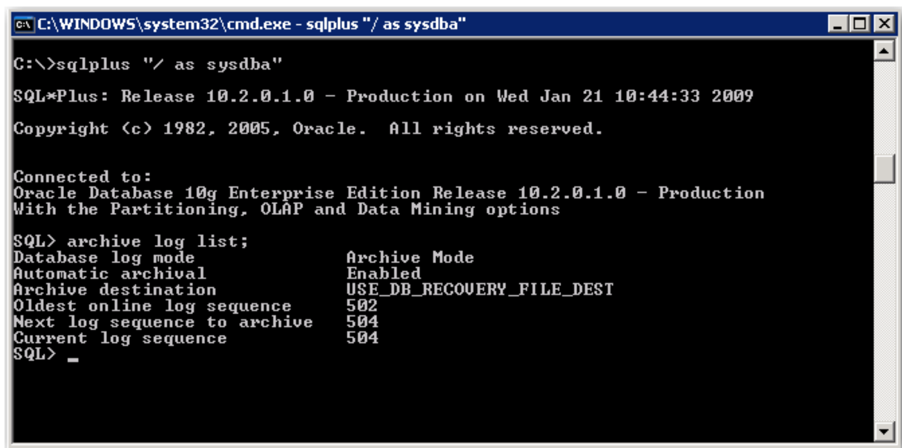
Prüfen des ARCHIVELOG-Modus

Sie müssen den ARCHIVELOG-Modus aktivieren, um die Redo-Protokolle zu archivieren. Verwenden Sie das folgende Verfahren, um zu prüfen, ob der ARCHIVELOG-Modus aktiviert ist.

So überprüfen Sie, ob der ARCHIVELOG-Modus aktiviert ist:

1. Melden Sie sich beim Oracle-Server als ein Oracle-Benutzer mit SYSDBA-äquivalenten Berechtigungen an.
2. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   ARCHIVE LOG LIST;
   ```

   Mit diesem Befehl werden die Einstellungen für das Oracle-Archivierungsprotokoll für diese Instanz angezeigt. Damit der Agent ordnungsgemäß funktioniert, sollten folgende Einstellungen verwendet werden:

   Datenbankprotokollierungsmodus: Archivierungsmodus

   Automatische Archivierung: aktiviert

Starten des ARCHIVELOG-Modus

Sie müssen den ARCHIVELOG-MODUS starten, um die Datenbank nach der Installation des Agenten zu sichern.

So starten Sie den ARCHIVELOG-Modus:

1. Fahren Sie den Oracle-Server herunter.
2. Führen Sie die folgenden Anweisungen in Oracle aus:

   Geben Sie in Oracle folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA
   STARTUP MOUNT EXCLUSIVE
   ALTER DATABASE ARCHIVELOG;
   ALTER DATABASE OPEN;
   ARCHIVE LOG START;
   ```

Falls Sie mit Ihrem Oracle 10g- oder 11g-Server keinen Flash-Wiederherstellungsbereich verwenden, müssen in PFILE oder SPFILE die folgenden Einträge enthalten sein:

```
LOG_ARCHIVE_DEST_1="C:\Oracle\oradata\ORCL\archive"
LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S_%R.%T"
```

Hinweis: Ab Oracle 10g oder Oracle 11g gelten die Einträge "LOG_ARCHIVE_START" und "LOG_ARCHIVE_DEST" als veraltet und sollten daher in "PFILE" oder "SPFILE" vermieden werden.

Weitere Informationen zum Grund, warum der Archivprotokoll-Modus gestartet wird, finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

Automatische Archivierung

Wenn Sie ein Tablespace von einer Online-Datenbank sichern möchten, müssen Sie die Datenbank so konfigurieren, dass die automatische Archivierung aktiviert ist.

- Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installationen mit PFILE (siehe Seite 18)
- Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installation mit PFILE (siehe Seite 19)

Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installationen mit PFILE

Sie können die Datenbank für die automatische Archivierung konfigurieren, wenn die Oracle-Installation die Verwendung von PFILE unterstützt.

So aktivieren Sie die automatische Archivierung für Oracle-Installationen mit PFILE:

1. Fügen Sie die folgenden Protokollparameterzeilen in der Datei "INIT(SID).ORA" im Oracle-Stammverzeichnis ein:

   ```
   LOG_ARCHIVE_START=TRUE
   LOG_ARCHIVE_DEST="C:\Oracle\oradata\ORCL\archive"
   LOG_ARCHIVE_FORMAT="ARC%S.%T"
   ```

   Hinweis: Der tatsächliche Wert von LOG_ARCHIVE_DEST ist spezifisch für Ihre Umgebung.

2. Die automatische Archivierung für Oracle-Installationen mit PFILE wird aktiviert.

Die Parameter haben folgende Funktionen:

- LOG_ARCHIVE_START: Aktiviert die automatische Archivierung.
- LOG_ARCHIVE_DEST: Legt den Pfad für die archivierten Redo-Protokolldateien fest. Der Agent fragt Oracle Server-Parameter für das Archivprotokollziel in der folgenden Reihenfolge ab: LOG_ARCHIV_DEST, LOG_ARCHIVE_DEST_1 und so weiter, bis LOG_ARCHIVE_DEST_10. Der Agent sichert die Archivprotokolle ab dem ersten gefundenen lokalen Ziel.
- LOG_ARCHIVE_FORMAT: Legt das Dateinamenformat für die archivierten Redo-Protokolldateien fest. %S steht hierbei für die Protokollnummer und %T für die Thread-Nummer. "ARC%S.%T" ist beispielweise zulässig.

Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installation mit PFILE

Die automatische Archivierung für die Oracle-Installation können Sie mit SPFILE aktivieren.

Aktivieren der automatischen Archivierung für Oracle-Installation mit PFILE

1. Möchten Sie die Werte der Protokollparameter überprüfen, geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   show parameter log
   ```

2. Sind die Werte der Parameter nicht korrekt, können Sie sie ändern. Fahren Sie hierzu den Server herunter, und geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA

   STARTUP MOUNT EXCLUSIVE

   ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_START = TRUE SCOPE = SPFILE;
   ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_DEST="/oracle/oradata/ORCL/archive"
   SCOPE = SPFILE;
   ALTER SYSTEM SET LOG_ARCHIVE_FORMAT=”ARC%S.%T” SCOPE = SPFILE;
   ```

   Hinweis: Der tatsächliche Wert von LOG_ARCHIVE_DEST ist spezifisch für Ihre Umgebung.

3. Starten Sie die Oracle-Instanz, damit die Änderungen wirksam werden.

Weitere Informationen zum Festlegen der automatischen Archivierung finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

Vergleich zwischen ARCHIVELOG-Modus und NOARCHIVELOG-Modus

In der folgenden Tabelle werden die Vor- und Nachteile der Modi ARCHIVELOG und NOARCHIVELOG erläutert.

Modus	Vorteile	Nachteil
ARCHIVELOG-Modus	▪ Sie können Hot Backups (Sicherungen im laufenden Datenbankbetrieb) ausführen. ▪ Mit den Archivprotokollen und der letzten vollständigen Sicherung (offline oder online) oder einer älteren Sicherung kann die	Zum Speichern der archivierten Protokolldateien wird zusätzlicher Speicherplatz benötigt. Der Agent bietet jedoch die Option, die Protokolle nach der Sicherung zu entfernen. So können Sie bei Bedarf Speicherplatz freigeben.

Modus	Vorteile	Nachteil
	Datenbank ohne Datenverlust vollständig wiederhergestellt werden, da alle an der Datenbank vorgenommenen Änderungen in der Protokolldatei gespeichert sind.	
NOARCHIVELOG-Modus	Zum Speichern der archivierten Protokolldateien wird kein zusätzlicher Speicherplatz benötigt.	■ Wenn Sie eine Datenbank wiederherstellen müssen, können Sie nur die letzte vollständige Offline-Sicherung wiederherstellen. Daher gehen alle Änderungen, die nach dieser letzten vollständigen Offline-Sicherung vorgenommen wurden, verloren. ■ Die Ausfallzeit der Datenbank ist erheblich, da die Datenbank nicht online gesichert werden kann. Diese Einschränkung ist bei großen Datenbanken von erheblicher Bedeutung.

Hinweis: Im NOARCHIVELOG-Modus kann die Wiederherstellung der Oracle-Datenbank nach einem Systemausfall nicht garantiert werden; daher unterstützt der Agent für Oracle diesen Modus nicht. Wenn Sie den Oracle-Server im NOARCHIVELOG-Modus verwalten, müssen Sie die vollständigen Oracle-Datenbankdateien offline sichern, ohne dass der Agent dazu CA ARCserve Backup verwendet, um eine Systemwiederherstellung zu gewährleisten.

Wenn Sie mit RMAN arbeiten, müssen Sie sicherstellen, dass die Datenbank im ARCHIVELOG-Modus ausgeführt wird.

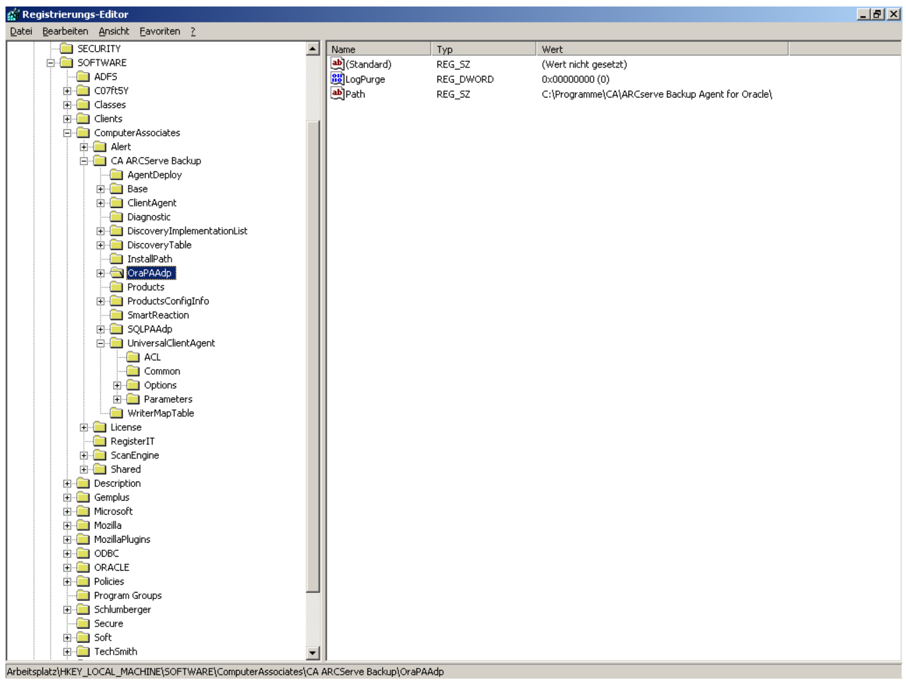
Anpassung des Agenten in der Windows-Registrierung

Sie können den Agenten anpassen, indem Sie im Hilfsprogramm "Regedit32" des Betriebssystems Windows die Registrierungseinträge im dateibasierten Modus anpassen.

Die Registrierungseinträge des Agenten werden im Fenster "HKEY_LOCAL_MACHINE" unter dem folgenden Schlüssel angezeigt.

- Nehmen Sie für ein 64-Bit-Windows-Betriebssystem mit einer 64-Bit-Oracle-Version und für ein 32-Bit-Windows-Betriebssystem mit einer 32-Bit-Oracle-Version Änderungen an folgender Stelle vor:

  `SOFTWARE\ComputerAssociates\CA ARCserve Backup\OraPAAdp`



- Nehmen Sie für ein 64-Bit-Windows-Betriebssystem mit einer 32-Bit-Oracle-Version Änderungen an folgender Stelle vor:

  `SOFTWARE\Wow6432Node\ComputerAssociates\CA ARCServe Backup\OraPAAdp`

Wichtig! Änderungen in der Registrierung können sich auf die Funktionalität des Agenten auswirken.

Weitere Informationen:

Automatisches Löschen von archivierten Protokolldateien (siehe Seite 109)

Konfigurieren des Agenten für Oracle

Nachdem Sie den Agenten für Oracle installiert haben, wird das Dialogfeld "Oracle Agent-Konfiguration" angezeigt. Sie müssen den Agenten so konfigurieren, dass er die Sicherungs- und den Wiederherstellungsjobs ausführt.

So konfigurieren Sie den Agent für Oracle:

1. Klicken Sie im Windows-Startmenü auf "Start" > "Programme" (oder "Alle Programme"), "CA", "ARCserve Backup". Klicken Sie dann auf "Oracle Agent-Konfiguration".

   Das Dialogfeld "Oracle Agent-Konfiguration" wird geöffnet.

   Hinweis: Sie können das Oracle Agent-Konfigurationstool ausführen, wenn neue Oracle-Instanzen erstellt werden.

2. Geben Sie die erforderlichen Einzelheiten an, um den Agent zu konfigurieren. Es stehen u. a. folgende Optionen zur Verfügung:

   "Allow jobs to be submitted directly from the RMAN Console"

   Auf diese Weise können Sie Jobs von der RMAN-Konsole aus in die Warteschlange stellen.

   Instanzname

   Automatisch erkannt. Stellen Sie sicher, dass alle zu sichernden Instanzen aktiviert sind.

   Benutzername

   Geben Sie den Benutzernamen ein.

   Kennwort

   Geben Sie das Benutzerkennwort ein.

   Protokolldatei

   Hier können Sie den Speicherort der Protokolldateien angeben. Die Protokolldateien befinden sich standardmäßig im Unterordner "Protokoll" des Agent-Installationsverzeichnisses.

   Debug-Ebene

   Bietet vier Debug-Ebenen (Ebene 1 bis Ebene 4).

   Wichtig! Wenn Sie die entsprechende Debug-Ebene nicht einstellen können, wenden Sie sich an den technischen Support.

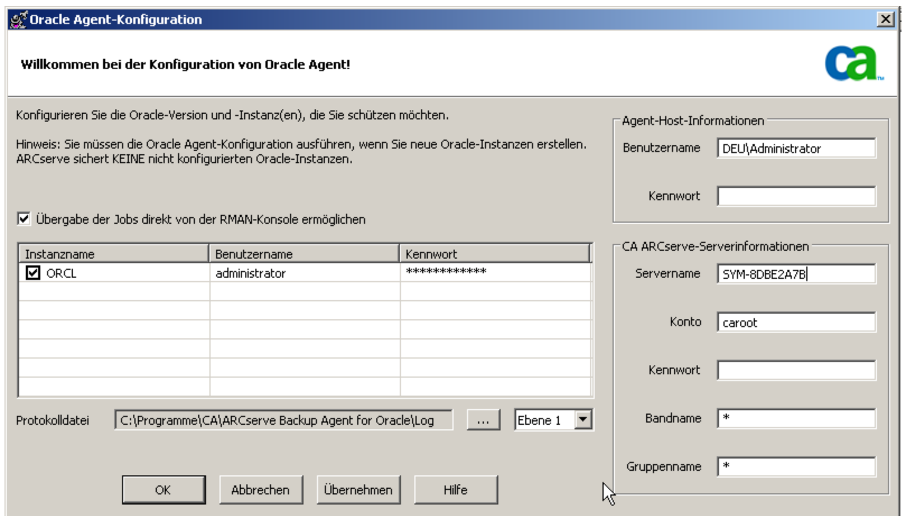
Aktivieren der Option "Submit Job from RMAN Console"

Der CA ARCserve Backup Agent für Oracle ermöglicht die Sicherung und Wiederherstellung im dateibasierten Modus und im RMAN-Modus. Der RMAN-Modus bietet grundlegendes Funktionen für RMAN. Wenn Sie erweiterte RMAN-Funktionen nutzen möchten, können Sie Jobs mit der RMAN-Konsole in die Warteschlange stellen.

So aktivieren Sie die Option "submit job from the RMAN console":

1. Starten Sie das Oracle Agent-Konfigurationstool.
2. Aktivieren Sie die Option "Allow jobs to be submitted directly from the RMAN Console".

   Die Felder "Agent-Host-Informationen" und "Serverinformationen" werden angezeigt.



3. Geben Sie Einzelheiten für die folgenden Parameter ein:

   Hostinformationen für Agent

   Benutzername: Geben Sie die Details des Benutzers ein.

   Kennwort: Geben Sie die Details des Kennworts ein.

   CA ARCserver-Serverinformationen

   Servername: Geben Sie die Details des ARCserve-Servers ein, um sicherzustellen, dass Sicherungen und Wiederherstellungen auf dem Server übergeben werden.

   Konto: Geben Sie die Details des caroot-Kontos ein.

   Kennwort: Geben Sie das caroot-Kennwort ein.

   Bandname: Geben Sie den Bandnamen ein, den Sie für die Sicherung verwenden möchten. Wenn Sie ein beliebiges Band verwenden möchten, geben Sie * ein.

Gruppenname: Geben Sie den Gruppennamen ein, den Sie für die Sicherung verwenden möchten. Wenn Sie eine beliebige Gruppe verwenden möchten, geben Sie * ein.

4. Klicken Sie auf "OK".

   Sie können jetzt RMAN-Skripte von der RMAN-Konsole aus übergeben, die vom CA ARCserve-Server verarbeitet werden.

Zurücksetzen der Oracle Agent-Konfiguration

Mithilfe der folgenden Schritte können Sie die Oracle Agent-Konfigurationen auf den Standard zurücksetzen.

So setzen Sie die Oracle Agent-Konfigurationsoptionen zurück:

1. Öffnen Sie den Ordner "CA ARCserve Backup Agent für Oracle" unter

   `C:\Programme\CA\ARCserve Backup Agent für Oracle`

2. Löschen Sie im Installationsverzeichnis des Agenten für Oracle die Konfigurationsdatei mit dem Namen "config.xml".

3. Starten Sie das Hilfsprogramm für die Oracle Agent-Konfiguration.

   Die Optionen des Oracle Agent-Konfigurationstools sind auf Standardwerte eingestellt.

Der Agent in einer RAC-Umgebung

Um den Agenten einer RAC-Umgebung (Real Application Cluster) zu konfigurieren, müssen Sie den Agenten wenigstens eines Knotens, der zum RAC-Cluster gehört und Zugriff auf **alle** Archivprotokolle hat, installieren und konfigurieren. Sie können den Agenten auch auf mehreren Knoten im RAC installieren, allerdings muss jeder Knoten Zugriff auf alle Archivprotokolle haben. Falls Sie den Agenten auf mehreren Knoten installieren, beachten Sie, dass die Sicherung von dem im CA ARCserve Backup-Manager ausgewählten Knoten ausgeführt wird.

Um dem Agent für Oracle den Zugriff auf alle Archivprotokolle für den Wiederherstellungsprozess auf ähnliche Art zu ermöglichen, wie Oracle auf sie zugreift, orientieren Sie sich an den Oracle-Empfehlungen für den Aufbau einer RAC-Umgebung. Während der Wiederherstellung benötigt Oracle Zugriff auf alle erforderlichen Archivprotokolle in der RAC-Umgebung, unabhängig von ihrem Ursprung. Um dem Agent für Oracle Zugriff auf alle Archivprotokolle zu ermöglichen, müssen Sie eine der folgenden Aktionen durchführen:

- Legen Sie alle erforderlichen Archivprotokolle auf einer Festplatte ab.
- Legen Sie alle erforderlichen Archivprotokolle auf einer geladenen NFS-Festplatte ab.
- Verwenden Sie die Replikation der Archivprotokolle.

Weitere Informationen darüber, wie die Real Application Cluster-Umgebung funktioniert, finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

Deinstallieren des Agenten

Sie können den Agenten für Oracle mit der Funktion "Software" in Windows deinstallieren.

Wichtig! Damit alle Agentendateien entfernt werden, ohne dass der Server neu gestartet werden muss, müssen Sie die Oracle-Dienste vor der Deinstallation des Agenten herunterfahren. Werden die Oracle-Dienste vor der Deinstallation nicht beendet, werden die verbleibenden Agentendateien beim nächsten Neustart des Servers entfernt.

Kapitel 3: Verwenden des Agenten im dateibasierten Modus

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Erstellen von Sicherungen mit dem Agent für Oracle im dateibasierten Modus

Mit dem Agent für Oracle können Sie einzelne Oracle-Datenbankobjekte wie Tablespaces, archivierte Redo-Protokolldateien und Kontrolldateien sichern.

Hinweis: Wenn Sie den Agenten für Oracle im dateibasierten Modus verwenden, wird jeder Tablespace als separate Sitzung gesichert.

Bei der Sicherung weist der Agent Oracle an, jedes Online-Tablespace in den Sicherungsmodus zu versetzen, damit er gesichert werden kann. Der Agent ruft dann das Tablespace ab und übergibt es zur Sicherung auf einem Datenträger direkt an CA ARCserve Backup. Sobald die Daten gesichert sind, weist der Agent Oracle an, den Sicherungsmodus für das Objekt zu beenden.

Hinweis: Der CA ARCserve Backup-Server führt nur während der Sicherung eine Lizenzprüfung durch.

Sichern von Offline-Datenbanken mit CA ARCserve Backup im dateibasierten Modus

Sie können eine Oracle-Datenbank offline sichern. Offline-Sicherungen werden jedoch direkt vom CA ARCserve Backup Client Agent für Windows durchgeführt. In diesem Fall behandelt CA ARCserve Backup die Oracle-Datenbankdateien genau wie andere Dateien.

So sichern Sie eine Offline-Oracle-Datenbank im dateibasierten Modus:

1. Blenden Sie im Fenster des Sicherungs-Managers den Server und die Volumes mit den Oracle-Datenbanken ein.

   Die Verzeichnisse, die die Oracle-Datenbankdateien enthalten, werden angezeigt.

2. Blenden Sie die Verzeichnisse ein.
3. Wählen Sie alle Datendateien der Oracle-Datenbank einzeln aus. Alternativ können Sie das Verzeichnis auswählen, in dem sich die Dateien befinden.
4. Starten Sie den Sicherungsvorgang.
5. Die Offline-Oracle-Datenbank wird gesichert.

Hinweis: Oracle-Datenbanken können sich an jedem beliebigen Speicherort befinden (auf jeder Festplatte und in jedem Verzeichnis). Wählen Sie daher vor der Ausführung einer vollständigen Offline-Sicherung Ihres Oracle-Servers alle Oracle-Datenbankdateien an allen Speicherorten aus. Datenbankdateien auf RAW-Partitionen müssen darüber hinaus auf ein Dateisystemlaufwerk gesichert werden, ehe sie mit CA ARCserve Backup gesichert werden. Hierfür wird der Oracle-Befehl OCOPY verwendet.

Online-Sicherung einer oder mehrerer Datenbanken

Mit dem Agent für Oracle können Sie einzelne Oracle-Datenbankobjekte wie Tablespaces, archivierte Redo-Protokolldateien und Kontrolldateien sichern.

So sichern Sie online mehrere Oracle-Datenbanken mit Hilfe des Agenten:

1. Stellen Sie sicher, dass der Oracle-Server ausgeführt wird.

   Hinweis: Es müssen alle CA ARCserve Backup-Prozesse sowie der Dienst "CA ARCserve Universal Agent" aktiv sein.

2. Markieren Sie auf der Registerkarte "Quelle" des Sicherungs-Managers die zu sichernden Datenbanken. Sie können beliebig viele Datenbanken in allen Kombinationen oder auch alle Datenbanken auswählen. Stellen Sie sicher, dass die Tablespaces der Datenbank online sind, bevor Sie die Oracle-Datenbank sichern.

   - Wenn Sie mehrere Datenbanken sichern, werden Sie durch den Sicherungs-Manager aufgefordert, für jede Datenbank Benutzername und Kennwort einzugeben, wenn die Instanz nicht die Windows-Authentifizierung verwendet. Alle Optionen für das Sichern einer Online-Datenbank gelten auch für die Sicherung mehrerer Online-Datenbanken.

     Hinweis: Wenn die Oracle-Instanz die Windows-Authentifizierung verwendet, fordert Sie der Sicherungs-Manager nicht auf, den Benutzernamen und das Kennwort einzugeben.

   - Die Datenbanken werden nacheinander auf dem Datenträger gesichert. CA ARCserve Backup sichert jedes Tablespace (oder Datenbankobjekt) als eine Sitzung. Daher entspricht die Gesamtzahl der Sitzungen der Gesamtzahl der Tablespaces zuzüglich dreier zusätzlicher Sitzungen (eine für die Archivprotokolle für jede Oracle-Datenbank, eine für die Kontrolldatei und eine für die Parameterdatei).

   Hinweis: Wenn Sie "ARCHIVE LOG" auswählen, sichert der Agent alle archivierten Protokolldateien unter dem Archivprotokollverzeichnis.

3. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Sicherungsziel aus.

4. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ablaufplan", um "Benutzerdefinierter Ablaufplan" oder "Rotationsplan verwenden" auszuwählen.

5. Klicken Sie auf "Übergeben", um den Job zu übergeben.

   Das Dialogfeld "Sicherheits- und Agent-Informationen" wird geöffnet.

6. Wählen Sie im Dialogfeld "Sicherheits- und Agent-Informationen" das Oracle-Objekt aus, und klicken Sie dann auf "Sicherheit".

   Das Dialogfeld "Sicherheit" wird angezeigt.

   Hinweis: Klicken Sie auf "Agent", falls Sie einen Client Agent installiert haben. Das Dialogfeld "Agent-Informationen" wird angezeigt. Geben Sie die Konfigurationsparameter für den Client-Agenten ein, den Sie installiert haben. Klicken Sie abschließend auf "OK".

7. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für Oracle ein, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Der Benutzer, dessen Name und Kennwort Sie eingeben, muss über Sicherungs- oder Administratorrechte für die Datenbank verfügen. Bei Verwendung der Windows-Authentifizierung fordert Sie die Oracle-Instanz nicht auf, den Datenbankbenutzernamen und das Kennwort einzugeben.

8. Klicken Sie im Dialogfeld "Sicherheits- und Agent-Informationen" auf "OK".

   Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird angezeigt.

9. Klicken Sie auf "OK".

   Der Job wird in die Warteschlange gestellt und kann mit Hilfe des Jobstatus-Managers überwacht werden.

Sichern mehrerer Datenbanken auf mehreren Banklaufwerken

Wenn Sie mit mehreren Datenbanken und Bandlaufwerken arbeiten und jede Datenbank auf einem anderen Bandlaufwerk sichern möchten, müssen Sie jede Datenbank einem Bandlaufwerk zuordnen. Verwenden Sie zum Erstellen der Zuordnungen die Registerkarten "Quelle" und "Ziel" des Sicherungs-Managers. Übergeben Sie anschließend jede Zuordnung als separaten Sicherungsjob.

So sichern Sie mehrere Datenbanken auf mehreren Banklaufwerken:

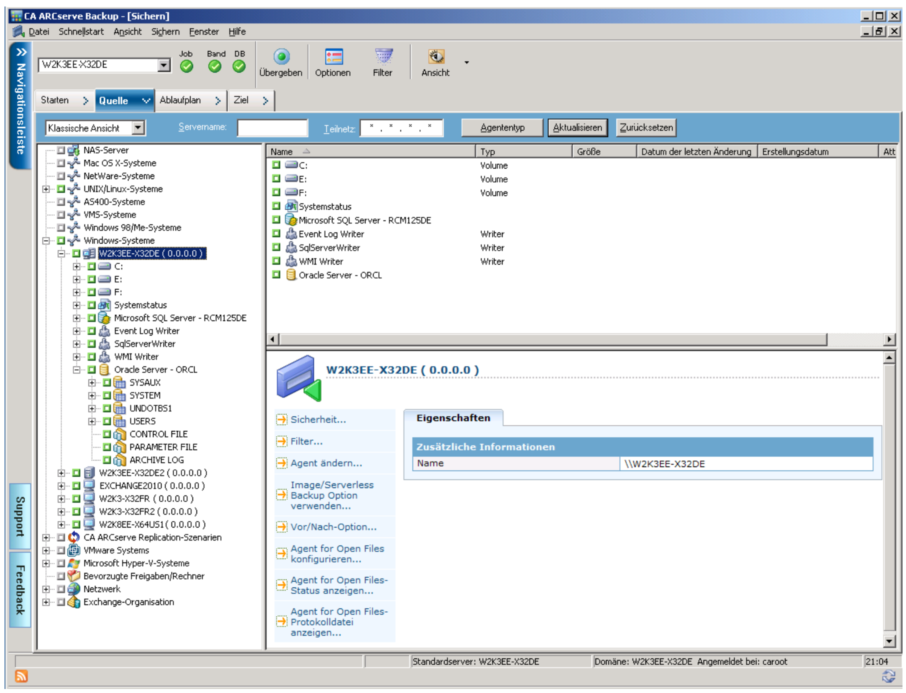
1. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Quelle" die erste zu sichernde Datenbank aus.
2. Wählen Sie im Sicherungs-Manager auf der Registerkarte "Ziel" das Band aus, auf dem Sie die erste Datenbank sichern möchten.
3. Beenden Sie die Jobübertragung, und führen Sie den Job aus.
4. Sie können diese Schritte für alle Datenbanken und Bandlaufwerke ausführen, die Ihnen zur Verfügung stehen.

Sichern in einer Oracle Fail Safe-Umgebung

Sie können Daten in einer Oracle Fail Safe-Umgebung sichern. Weitere Informationen zu OFS finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

So sichern Sie Daten in einer Oracle Fail Safe-Umgebung:

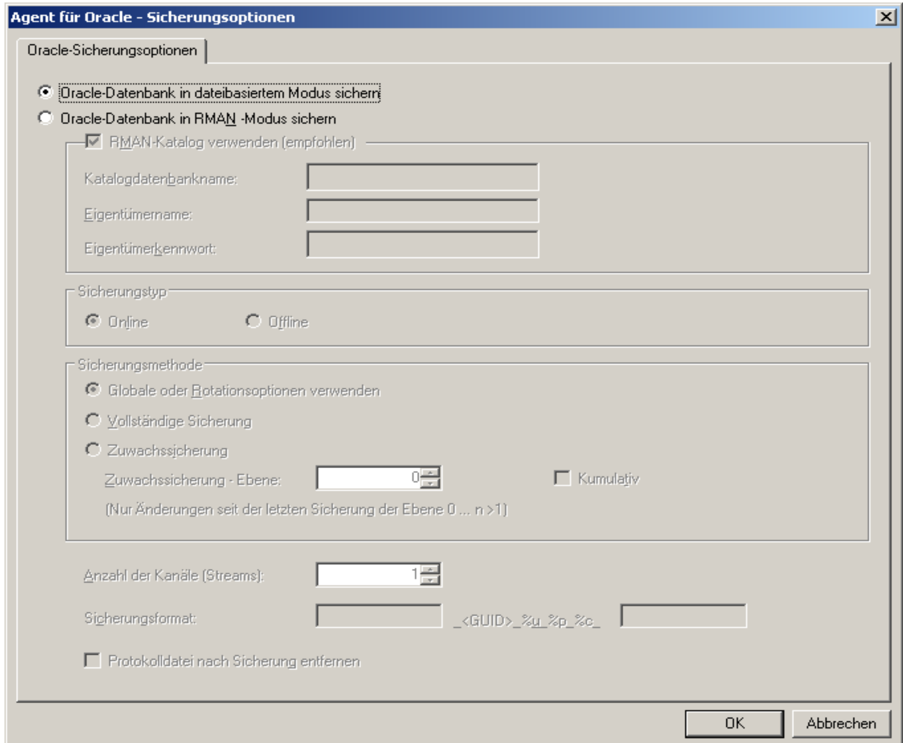
1. Stellen Sie sicher, dass die Oracle Fail Safe-Gruppe in Ihrer Microsoft Cluster-Umgebung ausgeführt wird.
2. Starten Sie CA ARCserve Backup, und starten Sie den Sicherungs-Manager.
3. Durchsuchen Sie auf der Registerkarte "Quelle" das Microsoft-Netzwerk oder die bevorzugten Freigaben, um die OracleFail Safe-Gruppen zu finden.
4. Wählen Sie aus der Oracle Fail Safe-Gruppe den entsprechenden Oracle-Server aus.



5. Wählen Sie zum Festlegen von Sicherungsoptionen die Registerkarte "Quelle" aus, führen Sie dann einen rechten Mausklick aus, und wählen Sie "Lokale Optionen".

   Das Dialogfeld "Oracle-Sicherungsoptionen" wird angezeigt.

6. Wählen Sie im Dialogfeld mit den Optionen für den Agenten für Oracle die Option zum Sichern der Oracle-Datenbank im dateibasierten Modus aus.



7. Doppelklicken Sie auf den Oracle-Server, um Tablespaces für diese Instanz anzuzeigen und auszuwählen.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Sicherungsziel aus.
9. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ablaufplan", und wählen Sie die Ablaufoptionen, die Sie diesem Sicherungsjob zuweisen möchten.
10. Klicken Sie auf "Übergeben".
11. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort der OracleFail Safe-Gruppe ein. Um Sicherheitsinformationen für die OracleFail Safe-Gruppe einzugeben oder zu ändern, wählen Sie die OracleFail Safe-Gruppe aus und klicken auf "Sicherheit".
12. Klicken Sie auf "OK", um den Job zu übergeben.

Hinweis: Auch wenn Sie die Oracle-Datenbanken aller Oracle Fail Safe-Gruppen durchsuchen können, kann eine Sicherung nur erfolgreich sein, wenn die Oracle-Datenbanken der entsprechenden Oracle Fail Safe-Gruppe ausgewählt wurden. Falls der Knoten, auf dem die Oracle Fail Safe-Gruppe derzeit ausgeführt wird, während eines Sicherungsjobs in den Failover-Modus wechselt, ist der Sicherungsjob nicht abgeschlossen und muss neu übergeben werden.

Wiederherstellen von Sicherungen mit dem Agent für Oracle im dateibasierten Modus

Mit dem Agent für Oracle können Sie Datenbankobjekte wie Tablespaces, Archivprotokolldateien und Kontrolldateien einzeln oder in Gruppen wiederherstellen sowie die Kontrolldatei zusammen mit der Datenbank wiederherstellen. Sie können auch Sicherungen aus älteren Versionen mit Hilfe des Agenten wiederherstellen.

Wichtig! Sie können nur Sicherungssitzungen wiederherstellen, die aus erfolgreich durchgeführten Sicherungsjobs stammen. Versuchen Sie keine Wiederherstellung mit Sitzungen aus abgebrochenen oder fehlgeschlagenen Sicherungsjobs.

- Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien (siehe Seite 35)
- Wiederherstellen von Archivprotokollen (siehe Seite 36)
- Wiederherstellen eines System-Tablespace (siehe Seite 37)
- Wiederherstellen einer offline gesicherten Datenbank (siehe Seite 38)
- Wiederherstellen in einer Oracle Fail Safe-Umgebung (siehe Seite 39)
- Wiederherstellen von Datenbanken zu einem bestimmten Zeitpunkt (siehe Seite 41)

Wiederherstellungsansichten

Sie können für jeden Wiederherstellungstyp eine der folgenden Wiederherstellungsansichten auswählen:

Wiederherstellung nach Baumstruktur

Zeigt eine Struktur der Netzwerke und Computer an, die von CA ARCserve Backup gesichert wurden. Blenden Sie zum Ausführen eines Wiederherstellungsvorgangs die Netzwerke und Computer ein, um alle Datenbanken und Dateien anzuzeigen, und wählen Sie anschließend die wiederherzustellenden Datenbanken oder Dateien aus. Die angezeigten Datenbanken stammen aus den aktuellen Sicherungssitzungen. Die Ansicht "Wiederherstellung nach Baumstruktur" ist die Standardansicht für Wiederherstellungen.

Wählen Sie "Wiederherstellung nach Baumstruktur", wenn Sie Ihre aktuellen Sicherungssitzungen schnell wiederherstellen möchten oder einen guten Gesamtüberblick über das Netzwerk und die wiederherstellbaren Dateien benötigen.

Hinweis: Die Ansicht Wiederherstellung nach Baumstruktur ist die Standardansicht für Wiederherstellungen. Die Ansicht "Wiederherstellung nach Baumstruktur" verfügt zudem über die Option "Versionsübersicht", mit Hilfe derer Sie auch ältere Sicherungssitzungen wiederherstellen können.

Wiederherstellung nach Sitzung

Zeigt eine Liste der Datenträger an, die Sie bei der Sicherung mit CA ARCserve Backup verwendet haben. Wählen Sie zum Ausführen eines Wiederherstellungsvorgangs den Datenträger mit der gewünschten Sicherung aus, durchsuchen Sie die auf dem Datenträger enthaltenen Sicherungssitzungen, und wählen Sie die Sitzung, die Datenbank oder das Protokoll aus, das Sie wiederherstellen möchten.

Verwenden Sie die Ansicht "Wiederherstellung nach Sitzung", wenn Sie bereits über Erfahrungen im Wiederherstellen von Daten verfügen und bestimmte Sicherungssitzungen bzw. bestimmte Datenbanken und Protokolle innerhalb bestimmter Sitzungen wiederherstellen möchten.

Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien

Sie können vollständige Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien wiederherstellen.

So führen Sie eine vollständige Wiederherstellung durch:

1. Fahren Sie den Oracle-Server herunter. Wenn Sie den Oracle-Server nicht herunterfahren und lediglich ein Tablespace oder eine Datendatei wiederherstellen möchten, schalten Sie das Tablespace offline.
2. Starten Sie CA ARCserve Backup, und öffnen Sie den Wiederherstellungs-Manager.
3. Blenden Sie im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Quelle" den Oracle-Server ein, und wählen Sie unter Verwendung der Option "Wiederherstellung nach Baumstruktur" die wiederherzustellenden Objekte aus.

   Hinweis: Die Oracle-Datenbankobjekte werden automatisch an ihrem ursprünglichen Speicherort wiederhergestellt. Wenn Sie an den ursprünglichen Speicherorten wiederherstellen, müssen Sie kein Ziel angeben.

   Beachten Sie bei der Auswahl von Objekten für die Wiederherstellung Folgendes:

   - Wählen Sie zum Wiederherstellen der Datei das Objekt ~CONTRO FILE aus. Bei der Wiederherstellung wird die Kontrolldatei unter dem Namen CONTROL.SIDNAME im Stammverzeichnis des Agenten gespeichert. Anschließend können Sie den MS-DOS-Befehl zum Kopieren verwenden, um die wiederhergestellten Kontrolldateien in das entsprechende Verzeichnis zu kopieren.

     Wichtig! Sie müssen alle standardmäßigen Kontrolldateien der Datenbank im folgenden Format mit den wiederhergestellten Datenbankkontrolldateien überschreiben:

     ```
     copy CONTROL.ORCL path\CONTROL01.CTL
     ```

     Weitere Informationen zum Wiederherstellen einer Kontrolldatei finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

   - Wenn Sie entweder das System-Tablespace oder ein Tablespace, das Rollback-Segmente enthält, wiederherstellen möchten, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und eine vollständige Datenbankwiederherstellung durchführen.
   - Wenn Sie sich in der Baumstrukturansicht befinden, klicken Sie zum Wiederherstellen einer älteren Tablespace-Sitzung auf "Versionsübersicht" und wählen die gewünschte Sitzung aus. Klicken Sie nach Auswahl der Sitzung auf "OK", und beenden Sie dann den Wiederherstellungsvorgang.

- Wenn Ihre aktuellen Kontrolldateien und die archivierten Redo-Protokolldateien nicht beschädigt sind, ist es unter Umständen nicht erforderlich, die gesicherten Kontrolldateien zurückzugewinnen und die aktuellen Kontrolldateien zu überschreiben. Die Beibehaltung der aktuellen Kontrolldateien ermöglicht Ihnen, die letzte verwendbare Version der Datenbank wiederherzustellen.

4. Wenn Sie auf einem anderen Server als dem ursprünglichen wiederherstellen, klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel".
5. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" zunächst das Windows-System und dann das Verzeichnis auf dem Server aus, auf dem die Wiederherstellung durchgeführt werden soll.

   Hinweis: Nach Abschluss der Wiederherstellung müssen Sie die Oracle-Dateien möglicherweise manuell an ihren richtigen Speicherort verschieben. Falls die Oracle-Datenbank über mehrere Archivprotokollverzeichnisse verfügt und mehrere Archivprotokolldateien wiederhergestellt werden sollen, müssen Sie die wiederhergestellten Dateien zu Synchronisierungszwecken in alle Archivprotokollverzeichnisse kopieren.

   Sie können die einzelnen Tablespaces innerhalb der Datenbank nicht durchsuchen, da Sie Datenbankobjekte in dem übergeordneten Container wiederherstellen müssen, und nicht in den einzelnen Objekten selbst.
6. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ablaufplan", um die Ablaufplanoptionen aufzurufen.
7. Klicken Sie auf "Übergeben".
8. Das Dialogfeld "Benutzername und Kennwort der Sitzung" wird angezeigt.
9. Um den Benutzernamen und das Kennwort (und das Sitzungskennwort) für den Rechner, auf dem der Oracle-Quell-Server ausgeführt wird, einzugeben oder zu ändern, wählen Sie die Sitzung aus, und klicken Sie auf "Bearbeiten".
10. Geben Sie den Benutzernamen SYSTEM ein (für Oracle 9, 9i,10g und 11g) oder einen Benutzer, der über die gleichen Berechtigungen wie SYSDBA verfügt, sowie das Kennwort für Ihren Oracle-Server.
11. Klicken Sie auf "OK".

    Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange.

Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Wiederherstellen von Archivprotokollen

Wenn die Archivprotokolldateien vorheriger Versionen verloren gingen bzw. beschädigt wurden, müssen Sie die Objekte "~ARCHIVE LOG" als wiederherzustellende Quellsitzungen auswählen.

Wiederherstellen eines System-Tablespace

Gehen Sie folgendermaßen vor, um ein System-Tablespace wiederherzustellen.

So stellen Sie ein System-Tablespace wieder her:

1. Fahren Sie die Datenbank herunter.
2. Öffnen Sie den Recovery Manager, und wählen Sie "Wiederherstellung nach Baumstruktur" aus.
3. Wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" das wiederherzustellende System-Tablespace aus.

   Die Oracle-Datenbankobjekte werden automatisch an ihrem ursprünglichen Speicherort wiederhergestellt. Sie müssen kein Ziel auswählen.
4. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ablaufplan", um die Ablaufplanoptionen aufzurufen.
5. Klicken Sie auf "Übergeben".

   Das Dialogfeld "Benutzername und Kennwort der Sitzung" wird angezeigt.
6. Um den Benutzernamen und das Kennwort (einschließlich Sitzungskennwort) für den Rechner, auf dem der Oracle-Server ausgeführt wird, einzugeben oder zu ändern, wählen Sie die Sitzung aus und klicken auf "Bearbeiten".
7. Geben Sie den Benutzernamen SYSTEM ein (für Oracle 9, 9i,10g und 11g) oder einen Benutzer, der über die gleichen Berechtigungen wie SYSDBA verfügt, sowie das Kennwort für Ihren Oracle-Server.
8. Klicken Sie auf "OK".

   Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Wiederherstellen einer offline gesicherten Datenbank

Wenn Sie eine offline gesicherte Datenbank wiederherstellen möchten, müssen Sie den Oracle-Server herunterfahren und die Oracle-Dateien mit CA ARCserve Backup ohne Verwendung des Agenten wiederherstellen.

So stellen Sie eine offline gesicherte Datenbank wieder her:

1. Blenden Sie im Fenster des Wiederherstellungs-Managers den Server und die Volumes mit den Sicherungen der Oracle-Datenbanken ein.

   Die Verzeichnisse, die die Oracle-Datenbanksicherungen enthalten, werden angezeigt.

2. Blenden Sie die Verzeichnisse ein, und wählen Sie alle Sicherungen der Oracle-Datenbank einzeln aus. Alternativ können Sie das Verzeichnis auswählen, in dem sich die Sicherungen befinden.

3. Starten Sie den Wiederherstellungsvorgang.

   Die offline gesicherte Datenbank wird wiederhergestellt.

Hinweis: Oracle-Datenbanken können sich an jedem beliebigen Speicherort befinden (auf jeder Festplatte und in jedem Verzeichnis). Wählen Sie vor der Ausführung einer vollständigen Wiederherstellung Ihres Oracle-Servers alle Oracle-Datenbankdateien auf den verschiedenen Laufwerken aus.

Wiederherstellen in einer Oracle Fail Safe-Umgebung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Oracle-Objekte in der Oracle Fail Safe-Umgebung wiederherzustellen.

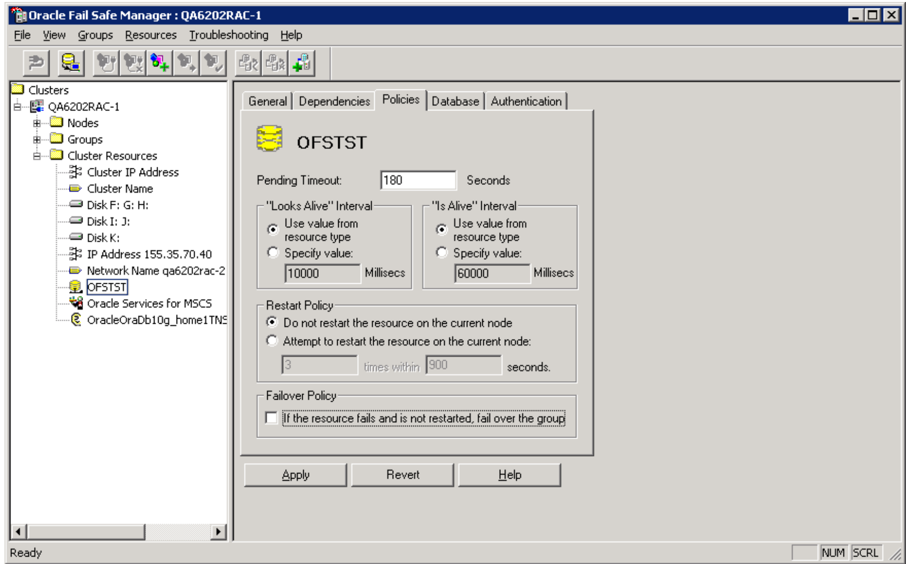
So führen Sie eine Wiederherstellung in einer Oracle Fail Safe-Umgebung durch:

1. Öffnen Sie den Recovery Manager, und wählen Sie eine Wiederherstellungsoption aus.

   Wenn Sie sich für die Option "Wiederherstellung nach Baumstruktur" entscheiden, wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" die wiederherzustellende Quelle und eine Sicherungsversion aus. Wenn Sie sich für die Option "Wiederherstellung nach Sitzung" entscheiden, wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" die Sitzungen für das Tablespace aus.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Ziel aus. Sie können entweder am ursprünglichen Speicherort bzw. Server oder einem alternativen Speicherort bzw. Server wiederherstellen.

   - Wenn Sie am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen, müssen Sie keinen Pfad angeben. Ändern Sie die Standardoption "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen" nicht.
   - Wenn Sie an einem bestimmten Knoten in der Oracle Fail Safe-Gruppe wiederherstellen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen". Suchen Sie anschließend im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Ziel" das gewünschte Verzeichnis der Oracle-Datenbank in dem Knoten, in den Sie wiederherstellen möchten, und wählen Sie es aus.
   - Wenn Sie im Oracle Fail Safe-Manager eine System-Tablespace oder eine vollständige Datenbank wiederherstellen, wählen Sie die Registerkarte "Richtlinien" aus. Stellen Sie sicher, dass die Option "Do not restart the resource on the current node" unter der Option "Restart Policy" aktiviert ist, und deaktivieren Sie die Option "Failover Policy".



Nachdem Sie die oben genannten Richtlinien geändert haben, schließen Sie die Datenbank über den SQL*Plus-Befehl.

Hinweis: Der Oracle Instance Service wird entsprechend dem auf der Registerkarte "Richtlinie" festgelegten Timeout beendet. Nach der Wiederherstellung startet der Oracle Instance Service automatisch. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie ihn manuell starten.

3. Klicken Sie auf "Übergeben". Planen Sie die Ausführung des Jobs für sofort oder später.

4. Überprüfen oder ändern Sie den Benutzernamen und das Kennwort für das Tablespace der OracleFail Safe-Gruppe und den Cluster-Server von Microsoft.

5. Klicken Sie auf "OK".

   Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

   Hinweis: Wenn Sie eine Wiederherstellung auf einem Remote-Rechner durchführen möchten, verwenden Sie die Option für die Wiederherstellung an einem alternativen Speicherort, und stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherung und Wiederherstellung auf dem Rechner durchführen, auf dem sich die Oracle-Datenbankinstanz befindet.

Wiederherstellen von Datenbanken zu einem bestimmten Zeitpunkt

Um den Zustand einer Datenbank oder eines Tablespace zu einem bestimmten Zeitpunkt wiederherzustellen, befolgen Sie die Anleitungen zur Wiederherstellung einer Datenbank oder eines Tablespace und der verknüpften Archivprotokolldateien. Die entsprechende Vorgehensweise finden Sie in diesem Kapitel unter "Wiederherstellen von vollständigen Datenbanken, Tablespaces, Datendateien oder Kontrolldateien" und "Wiederherstellen eines System-Tablespace".

Weitere Informationen zum Wiederherstellen oder Zurückgewinnen von Datenbanken oder Tablespaces zu einem bestimmten Zeitpunkt finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Zurückgewinnen von Daten nach der Wiederherstellung

Wenn ein Wiederherstellungsjob abgeschlossen ist, werden die Datenbank oder die Datenbankobjekte auf dem Oracle-Server wiederhergestellt. Im nächsten Schritt müssen Sie die Datenbank bzw. die Datenbankobjekte zurückgewinnen.

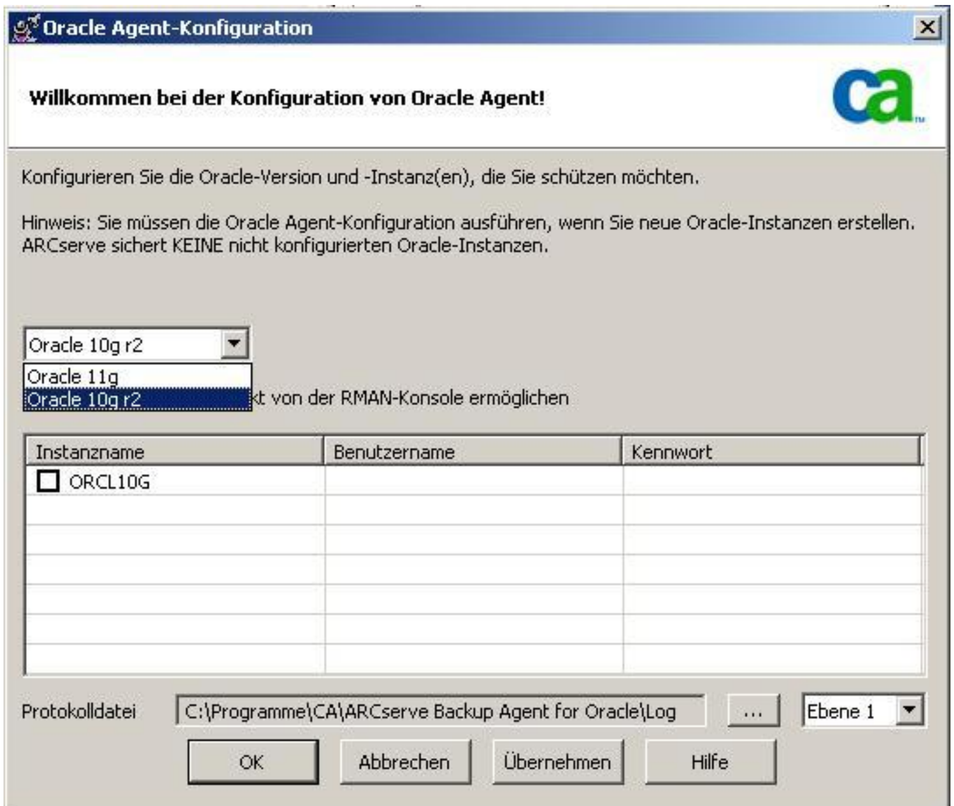
Weitere Informationen:

Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken (siehe Seite 46)
Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken und Kontrolldateien (siehe Seite 48)
Zurückgewinnen von Tablespaces oder Datendateien (siehe Seite 50)
Zurückgewinnen vollständiger Offline-Sicherungen (siehe Seite 52)

Unterstützung mehrerer Oracle-Versionen durch Verwenden des dateibasierten Modus

Im dateibasierten Modus können Sie Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs unter mehreren Oracle-Versionen ausführen.

Das Dialogfeld "Oracle Agent-Konfiguration" enthält eine zusätzliche Option, mit der Sie auswählen können, welche Oracle-Version Sie sichern und wiederherstellen möchten.



Verfahren Sie wie folgt, um verschiedene Versionen von Oracle-Instanzen zu sichern und wiederherzustellen.

Hinweis: Wenn Sie für die Sicherung und Wiederherstellung den RMAN-Modus verwenden möchten, nachdem Sie das hier beschriebene Verfahren zum Sichern mehrerer Oracle-Versionen mit Hilfe des dateibasierten Modus angewendet haben, löschen Sie die Datei "config.xml" im Installationsverzeichnis des Agent für Oracle, und starten Sie dann das Hilfsprogramm für die Konfiguration des Agent für Oracle.

Wichtig! Der CA ARCserve Backup-Agent für Oracle in Relase 12.5 und später unterstützt nicht die gleichzeitige Sicherung und Wiederherstellung auf mehreren und kombinierten 32-Bit- und 64-Bit-Versionen von Oracle.

So sichern Sie verschiedene Versionen von Oracle-Instanzen und stellen sie wieder her:

1. Starten Sie das Hilfsprogramm für die Konfiguration des Oracle Agent.
2. Wählen Sie im Windows-Startmenü die Option "Programme" (bzw. "Alle Programme") aus.
3. Wählen Sie "CA" und dann "CA ARCserve Backup Oracle Agent-Konfiguration" aus.

   Das Dialogfeld "CA ARCserve Backup Oracle Agent-Konfiguration" wird geöffnet.

4. Wählen Sie in der Liste die aktuelle Oracle-Version aus. Das Hilfsprogramm für die Konfiguration des Agent für Oracle ermittelt die auf Ihrem Rechner installierte Oracle-Version.

   Hinweis: Die von Ihnen ausgewählte Oracle-Version sollte mindestens der Oracle-Version entsprechen, die Sie sichern möchten, oder höher sein. Wenn Sie beispielsweise die Versionen Oracle 9i und Oracle 10g r2 sichern möchten, können Sie Oracle 10g r2 auswählen, jedoch nicht Oracle 11g.

5. Klicken Sie auf "OK".
6. Öffnen Sie das Installationsverzeichnis von Agent für Oracle, das sich unter folgendem Pfad befindet:

   `C:\Programme\CA\ARCserve Backup Agent für Oracle`

7. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei "config.xml", und wählen Sie "Öffnen mit" aus.
8. Wählen Sie "WordPad" aus, und klicken Sie auf "OK".

   Die XML-Datei wird geöffnet.

9. Suchen Sie die Instanz heraus, die Sich sichern möchten.

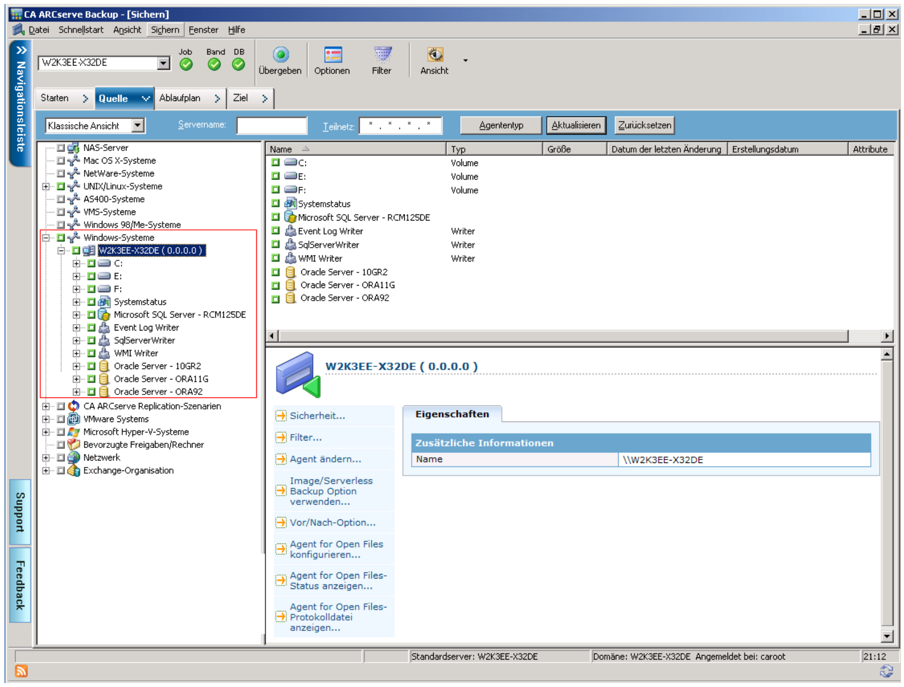
```
            <OriginalHost></OriginalHost>
        </AlternateRestore>
        <InstanceConfigs><InstanceConfig InstName="ORCL11G" Check="0">
    </OracleAgentConfiguration>
```

10. Machen Sie im XML-Element "InstanceConfig" das XML-Attribut mit dem Namen "Check" ausfindig. Ändern Sie den Wert des Check-Parameters von "0" in "1".

    Hinweis: Falls mehrere XML-Elemente des Typs "InstanceConfig" vorkommen, können Sie mit Hilfe der Suchoption nach dem erforderlichen Parameter suchen.

11. Speichern Sie die Datei.

    Alle Oracle-Instanzen werden nun gesichert und unter dem Oracle-Server im CA ARCserve Backup-Manager aufgeführt.



Einschränkungen beim Sichern und Wiederherstellen im dateibasiertem Modus

Es gelten u. a. folgende Einschränkungen für Sicherungen und Wiederherstellungen:

- Die Online-Redo-Protokolle sind exklusiv durch Oracle gesperrt, solange der Oracle-Server online ist. Führen Sie gegebenenfalls eine Offline-Sicherung durch.
- Wenn Sie entweder das System-Tablespace oder ein Tablespace, das Rollback-Segmente enthält, wiederherstellen möchten, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und eine vollständige Datenbankwiederherstellung durchführen.
- Der Agent für Oracle im dateibasierten Modus kann nur die Parameterdateien sichern, die sich am Standardspeicherort befinden (ORALCE_HOME\dbs und ORACLE_HOME\database).
- Der Agent für Oracle im dateibasierten Modus unterstützt keine Sicherungs- und Wiederherstellungsvorgänge auf Partitionsgeräten und kein ASM (Automatic Storage Management).
- Sie müssen der Gruppe der Backup-Operatoren Zugriffsberechtigungen gewähren, um Oracle-Datendateien zu sichern, bevor Sicherungen und Wiederherstellungen mit dieser Rolle durchgeführt werden.

Wiederherstellen von Datenbanken im dateibasierten Modus

Nachdem Sie eine Datenbank oder Datenbankobjekte auf dem Server wiederhergestellt haben, müssen Sie die Datenbank bzw. die Objekte zurückgewinnen. Je nachdem, welche Elemente Sie wiederhergestellt haben, können Sie Folgendes tun:

- Zurückgewinnen einer vollständigen Datenbank
- Zurückgewinnen einer vollständigen Datenbank mit Hilfe einer gesicherten Kontrolldatei
- Zurückgewinnen eines Tablespace oder einer Datendatei
- Zurückgewinnen aus einer vollständigen Offline-Sicherung

.

Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken

Nachdem Sie die Datenbank erfolgreich wiederhergestellt haben, müssen Sie sie über die Konsole des OracleServerManager zurückgewinnen.

So gewinnen Sie eine Datenbank mit Hilfe der aktuellen Kontrolldateien wieder zurück:

1. Starten Sie die Datenbankinstanz, und laden Sie die Datenbank, ohne sie zu öffnen:

   Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA;
   STARTUP MOUNT
   ```

   Hinweis: Anstelle von SYSTEM können Sie auch eine andere Oracle-SYSDBA verwenden, vorausgesetzt, die SYSDBA verfügt über die erforderlichen Sicherungs- und Wiederherstellungsrechte.

2. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird, um die Wiederherstellung der Datenbank zu starten:

   ```
   RECOVER DATABASE
   ```

   Oracle sucht nach den Archiv-Redo-Protokolldateien, die angewendet werden müssen, und Sie werden aufgefordert, die Namen der Archiv-Redo-Protokolldateien in chronologischer Reihenfolge einzugeben.

   Benötigt Oracle beispielsweise den Namen der Archiv-Redo-Protokolldatei mit der Nummer 49, wird die folgende Meldung angezeigt:

   ```
   ORA-00279:  Change 10727 generated at 09/15/95 16:33:17 needed for thread 1
   ORA-00289:  Suggestion : D:\ORANT|saparch\ARC00049.001
   ORA-00200:  Change 10727 for thread 1 is in sequence #49
   Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
   ```

3. Wenn Sie alle benötigten archivierten Protokolldateien angegeben haben, geben Sie Auto ein, um die Dateien anzuwenden. Oracle verwendet die Protokolldaten zur Wiederherstellung der Datendateien. Nachdem Oracle die Redo-Protokolldatei angewendet hat, wird die folgende Meldung angezeigt:

   ```
   Applying suggested logfile...
   Log applied.
   ```

   Oracle wendet die Redo-Protokolldateien nacheinander an, bis die Zurückgewinnung vollständig ist.

   Hinweis: Wenn Oracle in einer Fehlermeldung angibt, dass die Protokolldatei nicht geöffnet werden kann, ist die Protokolldatei möglicherweise nicht verfügbar. Geben Sie an der Eingabeaufforderung CANCEL ein. Dieser Befehl bricht die vollständige Datenträgerzurückgewinnung ab.

Weitere Informationen zum Zurückgewinnen und zu Archiv-Redo-Protokolldateien finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

4. Öffnen Sie die Datenbank, indem Sie den folgenden Befehl eingeben:

   ```
   ALTER DATABASE OPEN;
   ```

   Die Datenbank wird nun bis zur letzten verfügbaren Protokolldatei zurückgewonnen.

Hinweis: Das Wiederherstellen von Datenbankobjekten ist am zuverlässigsten, wenn Sie die archivierten Protokolldateien mit dem Objekt ~ARCHIVELOG sichern. Weitere Informationen zum Wiederherstellen von Datenbanken finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Zurückgewinnen vollständiger Datenbanken und Kontrolldateien

Ging eine Kontrolldatei verloren oder wurde sie beschädigt, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und die Kontrolldateien wiederherstellen, bevor Sie eine Zurückgewinnung der Datenbank durchführen können.

So fahren Sie die Datenbank herunter und stellen die Kontrolldateien wieder her:

1. Fahren Sie die Datenbank herunter, indem Sie folgenden Befehl eingeben, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   SHUTDOWN;
   ```

2. Wechseln Sie zum Oracle-Stammverzeichnis. Kopieren Sie die Kontrolldatei aus dem Stammverzeichnis des Agenten an ihren ursprünglichen Speicherort.

3. Benennen Sie die wiederhergestellten Kontrolldateien in die ursprünglichen Kontrolldateinamen um.

   Hinweis: Die ursprüngliche Kontrolldatei wird wiederhergestellt. Sie müssen die wiederhergestellte Version der Kontrolldatei in den ursprünglichen Dateinamen umbenennen.

4. Starten und laden Sie die Datenbank, und beginnen Sie mit dem Zurückgewinnungsvorgang:

   Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA;
   STARTUP MOUNT;
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE UNTIL CANCEL;
   ```

5. Sie werden von Oracle zur Eingabe der Protokolldateinamen aufgefordert. Oracle sucht zunächst nach den Archivprotokolldateien und bietet automatisch die richtigen Namen für die vorhandenen an. Werden die benötigten Archivprotokolldateien von Oracle nicht gefunden, müssen Sie die benötigten Online-Redo-Protokolle manuell anwenden.

   Bei manueller Anwendung der Online-Redo-Protokolle müssen Sie den vollständigen Pfad- und Dateinamen angeben. Wenn Sie ein ungültiges Protokoll eingeben, geben Sie den folgenden Befehl erneut ein:

   ```
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE UNTIL CANCEL;
   ```

   Geben Sie an der Befehlszeile den korrekten Namen der Redo-Protokolldatei ein. Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis alle Protokolle erfolgreich von Oracle angewendet wurden.

6. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird, um die Datenbank wieder online zu schalten und die Protokolle zurückzusetzen:

```
ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
```

7. Löschen Sie in den Verzeichnissen, in denen die archivierten Redo-Protokolle gespeichert sind, alle Protokolldateien.

8. Sind einige Tablespaces noch offline, können Sie sie online bringen. Geben Sie hierzu folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

```
ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
```

Zurückgewinnen von Tablespaces oder Datendateien

Wenn die Oracle-Datenbank geöffnet ist, können Sie ein Tablespace wiederherstellen und zurückgewinnen, indem Sie das Tablespace offline schalten.

So gewinnen Sie einen Tablespace oder eine Datendatei zurück:

1. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird, um Tablespaces offline zu schalten:

   ```
   ALTER TABLESPACE Name des Tablespace OFFLINE;
   ```

   Hinweis: Der Oracle-Server schaltet beschädigte Tablespaces eventuell automatisch offline. Fahren Sie in diesem Fall mit Schritt 2 fort.

2. Stellen Sie, falls noch nicht geschehen, das Tablespace oder die Datendatei mit Hilfe von CA ARCserve Backup und dem CA ARCserve Backup Agent für Oracle wieder her.

3. Starten Sie den Zurückgewinnungsvorgang für die Datenbank:

   - Möchten Sie ein **Tablespace** wiederherstellen, geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

     ```
     RECOVER TABLESPACE Name_des_Tablespace;
     ```

   - Möchten Sie eine **Datendatei** wiederherstellen, geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

     ```
     RECOVER DATAFILE 'Pfad';
     ```

     Beispiel:

     ```
     RECOVER DATAFILE 'T\Oracle\Oradata\Orcl\Backup.Ora';
     ```

   Oracle sucht nach den Archiv-Redo-Protokolldateien, die angewendet werden müssen, und Sie werden aufgefordert, die Namen der Archiv-Redo-Protokolldateien in chronologischer Reihenfolge einzugeben.

   Benötigt Oracle beispielsweise den Namen der Archiv-Redo-Protokolldatei mit der Nummer 49, wird die folgende Meldung angezeigt:

   ```
   ORA-00279:      Change 10727 generated at 09/15/95 16:33:17 needed for
   thread 1
   ORA-00289:      Suggestion : D:\ORANT|saparch\ARC00049.001
   ORA-00200:      Change 10727 for thread 1 is in sequence #49
   Specify log<<RET>=suggested : filename : AUTO : FROM logsource : CANCEL
   ```

4. Wenn Sie alle benötigten archivierten Protokolldateien angegeben haben, geben Sie Auto ein, um die Dateien anzuwenden. Oracle verwendet die Protokolldaten zur Wiederherstellung der Datendateien. Nachdem Oracle die Redo-Protokolldatei angewendet hat, wird die folgende Meldung angezeigt:

   ```
   Applying suggested logfile...
   Log applied.
   ```

Oracle wendet die Redo-Protokolldateien nacheinander an, bis die Zurückgewinnung vollständig ist.

Hinweis: Wenn Oracle in einer Fehlermeldung angibt, dass die Protokolldatei nicht geöffnet werden kann, ist die Protokolldatei möglicherweise nicht verfügbar. Geben Sie an der Eingabeaufforderung CANCEL ein. Dieser Befehl bricht die vollständige Datenträgerzurückgewinnung ab. Führen Sie in diesem Fall die unvollständige Datenträgerzurückgewinnung durch, um das Tablespace erneut wiederherzustellen. Sobald alle Protokolldateien angewendet wurden, ist die Zurückgewinnung der Datenbank abgeschlossen. Weitere Informationen zur Zurückgewinnung unvollständiger Datenträger finden Sie im Administrator-Handbuch zum Oracle-Server.

5. Schalten Sie den Tablespace durch Eingabe des folgenden Befehls online:

```
ALTER TABLESPACE Name des Tablespace ONLINE;
```

Das Tablespace wird nun bis zur letzten verfügbaren Protokolldatei zurückgewonnen.

Hinweis: Das Wiederherstellen von Datenbankobjekten ist am zuverlässigsten, wenn Sie die archivierten Protokolldateien mit dem Objekt ~ARCHIVELOG sichern. Weitere Informationen zum Zurückgewinnen von Datenbanken finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Zurückgewinnen vollständiger Offline-Sicherungen

Wenn Sie eine offline gesicherte Datenbank zurückgewinnen möchten, fahren Sie den Oracle-Server herunter und verwenden Sie den CA ARCserve Backup Client Agent für Windows für die Zurückgewinnung.

Hinweis: Die Wiederherstellung einer vollständig offline gesicherten Datenbank führt gleichzeitig zur vollständigen Zurückgewinnung der Datenbank.

So gewinnen Sie eine offline gesicherte Datenbank wieder zurück:

1. Blenden Sie im Fenster des Wiederherstellungs-Managers den Server und die Volumes mit den Sicherungen der Oracle-Datenbanken ein.

   Die Verzeichnisse, die die Sicherungen der Oracle-Datenbanken enthalten, werden angezeigt.

2. Blenden Sie die Verzeichnisse ein, und wählen Sie alle Sicherungen der Oracle-Datenbank einzeln aus. Alternativ können Sie das Verzeichnis auswählen, in dem sich die Sicherungen befinden.

3. Starten Sie den Wiederherstellungsvorgang.

   Die offline gesicherte Datenbank wird zurückgewonnen.

Hinweis: Oracle-Datenbanken können sich an jedem beliebigen Speicherort befinden (auf jeder Festplatte und in jedem Verzeichnis). Wählen Sie vor der Ausführung einer vollständigen Wiederherstellung Ihres Oracle-Servers alle Oracle-Datenbankdateien auf den verschiedenen Laufwerken aus.

Kapitel 4: Verwenden des Agenten im RMAN-Modus

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Erstellen eines RMAN-Katalogs

Recovery Manager (RMAN) ist ein Oracle-Hilfsprogramm, mit dem Sie Datenbankdateien sichern und wiederherstellen können. Es führt wichtige Sicherungs- und Zurückgewinnungsvorgänge durch und vereinfacht die Aufgaben, die der Administrator während dieser Vorgänge ausführen muss, erheblich.

Bei der Verwendung von RMAN und CA ARCserve Backup legen Sie Ihre eigenen RMAN-Skripte zur Durchführung von Sicherungen fest. Sie können RMAN auch direkt verwenden, um ein beliebiges Objekt der Datenbank online zu sichern, indem Sie mit oder ohne RMAN-Katalog über die Befehlszeile eine direkte Verbindung zu RMAN herstellen.

Hinweis: Bei einer Sicherung mit dem Agenten oder RMAN empfehlen wir Ihnen die Verwendung eines Recovery-Katalogs, der in einer separaten Datenbank installiert ist. Nach dem Sichern einer Oracle-Datenbank mit RMAN können Sie für die Wiederherstellung der Datenbank entweder den Agenten oder RMAN verwenden. Ebenso können Sie eine mit dem Agent für Oracle gesicherte Datenbank entweder mit RMAN oder dem Agenten wiederherstellen.

Weitere Informationen zum Recovery Manager finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

Sie können den RMAN-Katalog bei einer Sicherung verwenden, da RMAN alle relativen Sicherungsinformationen in diesem Katalog speichert. Ohne den Katalog verwendet RMAN zur Verwaltung von Sicherungen nur Kontrolldateien. Dies ist sehr riskant, da RMAN die Datenbank nicht wiederherstellen kann, falls alle Kontrolldateien verloren gehen. Darüber hinaus können Sie Ihre Kontrolldateien nicht wiederherstellen, und Ihre Datenbank geht verloren.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass die Katalogdatenbank bei der Sicherung und der Wiederherstellung von Jobs mit dem RMAN-Katalog verfügbar ist.

Erstellen eines RMAN-Katalogs

Hinweis: Da RMAN bei der Wiederherstellung sehr stark auf den Katalog angewiesen ist, sollten Sie ihn in einer separaten Datenbank erstellen (d. h. in einer anderen als der aktuell gesicherten Datenbank).

1. Erstellen Sie mit Hilfe des folgenden SQL*Plus-Befehls einen neuen Tablespace:

   ```
   *  create tablespace <Tablespace des RMAN-Katalogs> datafile <Name der Datendatei> size <Größe der Datendatei> m;
   ```

2. Erstellen Sie durch Eingabe des folgenden Befehls den Benutzer, der Eigentümer des RMAN-Katalogs sein soll.

   ```
   * create user <Besitzer des RMAN-Katalogs> identified by <Kennwort> default tablespace <Tablespace des RMAN-Katalogs> quota unlimited on <Tablespace des RMAN-Katalogs>;
   ```

3. Weisen Sie diesem Benutzer mit folgendem Befehl die entsprechenden Rechte zu:

   ```
   * grant recovery_catalog_owner to <Besitzer des RMAN-Katalogs>;
   ```

4. Öffnen Sie eine neue Befehlszeile, und führen Sie den folgenden Befehl aus, um eine Verbindung mit der Katalogdatenbank von RMAN herzustellen:

   ```
   rman catalog <Eigentümer des RMAN-Katalogs>/<Kennwort für den RMAN-Katalog>@rmandb
   ```

   Hierbei ist "rmandb" der TNS-Name der RMAN-Katalogdatenbank.

5. Erstellen Sie mit dem folgenden Befehl einen Katalog:

   ```
   create catalog;
   ```

6. Stellen Sie eine Verbindung zur RMAN-Katalogdatenbank und RMAN-Zieldatenbank her.

   ```
   *rman target <Benutzer (SYS) mit SYSDBA-Berechtigung>/<Kennwort für Benutzer (SYS)>@targetdb catalog <RMAN-Katalogeigentümer>/<RMAN-Katalogkennwort>@rmandb
   ```

   Hierbei gilt: "rmandb" ist der TNS-Name für die RMAN-Katalogdatenbank, und "targetdb" ist der TNS-Name für die Zieldatenbank.

7. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

```
register database;
```

Weitere Informationen zum Wiederherstellungs-Manager finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

Wichtig! Wenn Sie keinen RMAN-Katalog verwenden, müssen Sie Ihre Kontrolldateien mit einer Dateisystemsicherung oder durch Spiegeln der Kontrolldateien auf Fehlertoleranzen selbst verwalten.

Informationen zur SBT 2.0-Schnittstelle

Die Schnittstelle von SBT 2.0 (Systems Backup to Tape) ist die Oracle API (Application Programming Interface), mit der CA ARCserve Backup RMAN Sicherungen und Wiederherstellungen ermöglicht. Diese Schnittstellen verwenden die Parameterdatei "OracleAgentConfig.xml" und die Befehle "ca_backup" und "ca_restore" von CA ARCserve Backup, um die Sicherungen und Wiederherstellungen von RMAN aus zu initialisieren.

Erstellen von Sicherungen mit dem Agenten für Oracle im RMAN-Modus

Wenn Sie CA ARCserve Backup und den Agenten verwenden, können Sie zwei Sicherungstypen durchführen:

- Offline-Sicherung
- Online-Sicherung

Sichern von Offline-Datenbanken mit CA ARCserve Backup im RMAN-Modus

Beim Sichern im Offline-Modus versetzt der Agent die Datenbank vor dem Start des Sicherungsvorgangs in einen Ruhezustand. Der Grund hierfür ist, dass RMAN in der Lage sein muss, eine Verbindung zur Datenbank herzustellen. Daher müssen die Datenbankprozesse ausgeführt werden und eine Verbindung akzeptieren. Beim Durchführen einer echten Offline-Sicherung kann diese Verbindung nicht hergestellt werden. Die einzige Möglichkeit, RMAN eine Verbindung zur Datenbank zu ermöglichen, ohne dass diese online ist, besteht in der Verwendung des Ruhezustands, der jegliche Transaktionen von Benutzern unterbindet.

Hinweis: Um eine echte Offline-Sicherung durchzuführen, schließen Sie Ihre Datenbank manuell, bevor Sie sie mit dem Agenten sichern. Um Ihre Datenbank wiederherzustellen, verwenden Sie erneut den Agenten und starten Ihre Datenbank dann manuell.

Durchführen einer Sicherung im Offline-Modus

Um eine Sicherung im Offline-Modus durchzuführen, gehen Sie nach den folgenden Anweisungen vor.

Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Oracle-Server ausgeführt wird und dass CA ARCserve Backup und der Agent gestartet wurden, bevor Sie den Sicherungs-Manager öffnen.

So sichern Sie eine Oracle-Datenbank im Offline-Modus:

1. Öffnen Sie den Sicherungs-Manager, wählen Sie die Registerkarte "Quelle" aus, und blenden Sie die Windows-Agenten ein.
2. Klicken Sie in der Option "Windows-Agenten" auf den Host, auf dem Oracle installiert ist.

   Das Dialogfeld Anmeldung wird geöffnet.
3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Host ein, und klicken Sie auf "OK".

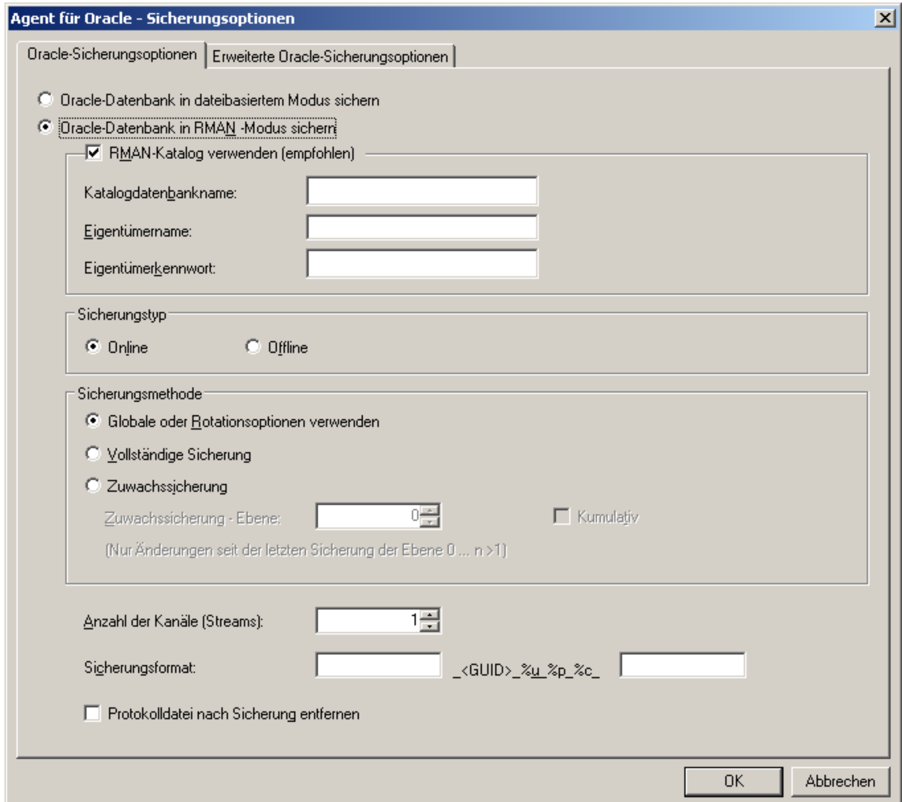
   Der Host wird in der Liste angezeigt.
4. Wählen Sie die Oracle-Datenbank aus, die Sie sichern möchten.

   Das Dialogfeld Anmeldung wird geöffnet.
5. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Benutzername und das Kennwort, die Sie für die Verbindung mit Oracle verwenden, über SYSDBA-Berechtigungen verfügen.
6. Wählen Sie zum Festlegen von Sicherungsoptionen die Registerkarte "Quelle" aus, führen Sie dann einen rechten Mausklick aus, und wählen Sie "Lokale Optionen".

   Das Dialogfeld "Agent für Oracle - Sicherungsoptionen" wird geöffnet.

7. Wählen Sie die Option "Oracle-Datenbank in RMAN-Modus sichern" aus, um die Felder zu aktivieren.



8. Geben Sie die Informationen in die Felder ein:

   RMAN-Katalog verwenden (empfohlen)

   Stellen Sie sicher, dass "RMAN-Katalog verwenden (empfohlen)" aktiviert ist, und geben Sie den Namen der Katalogdatenbank und das Kennwort des Katalogeigentümers ein.

   Hinweis: Es wird die Verwendung des RMAN-Katalogs empfohlen, da RMAN anderenfalls zur Verwaltung von Sicherungen nur auf die Kontrolldateien zurückgreifen kann. Wenn nur die Kontrolldateien verwendet werden, besteht das Risiko, dass RMAN im Falle eines Verlusts der Datenbankdateien und aller Kontrolldateien die Datenbank nicht wiederherstellen kann. Mithilfe der Option zur Verwendung des RMAN-Katalogs vermeiden Sie die Möglichkeit eines Verlusts der sicherungsbezogenen Informationen in den Kontrolldateien und anderer wichtiger Informationen. Stellen Sie außerdem sicher, dass Sie die Möglichkeit zur Durchführung einer Wiederherstellung zu einem bestimmten Zeitpunkt einschränken, wenn Sie den RMAN-Katalog nicht verwenden.

Wenn Sie die Katalogdatenbankoption nicht auswählen, wird eine Warnmeldung angezeigt, die Sie daran erinnert, dass Agent für Oracle keine vollständige Datenbanksicherung oder -wiederherstellung mit Hilfe von RMAN durchführen kann.

Sicherungstyp

Wählen Sie den Offline-Modus.

Sicherungsmethode

Globale oder Rotationsoptionen verwenden: Diese Option ist standardmäßig aktiviert. Wenn Sie sie nicht deaktivieren, verwendet der Sicherungsjob die auf der Registerkarte "Ablaufplan" angegebene globale oder Rotationssicherungsmethode.

Vollständige Sicherung: Diese Methode minimiert normalerweise die Anzahl der Bänder, die Sie für das Wiederherstellen der Datenbank benötigen, jedoch dauert die Sicherung länger.

Zuwachssicherung: Diese Methode verkürzt die Sicherungsdauer, dafür dauert das Wiederherstellen normalerweise länger und es müssen mehr Bänder geladen werden (die letzte vollständige Sicherung und alle Zuwachssicherungen).

Anzahl der Kanäle (Streams)

Wenn Sie in Ihrem System über mehrere Laufwerke und Volumes verfügen, können Sie im Sicherungs-Manager die Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" verwenden, um die Leistung Ihrer Sicherungen zu verbessern. Nachdem Sie eine bestimmte Anzahl von Kanälen für die Sicherung zugewiesen haben, legen der Agent und RMAN fest, wie diese Kanäle organisiert und verteilt werden und ob alle angegebenen Kanäle erforderlich sind. In einigen Fällen erkennt RMAN möglicherweise, dass der Sicherungsjob besser ausgeführt werden kann, wenn sequentiell mehr als ein Job (Sicherung) pro Kanal gepackt wird, so dass eine geringere Anzahl von Kanälen für den Job erforderlich ist, und nicht alle von Ihnen ausgewählten Kanäle verwendet werden. Die Anzahl der verfügbaren Geräten oder Gerätegruppen in Ihrem System gibt die Anzahl der Jobs vor, die RMAN gleichzeitig ausführen kann.

Wichtig! Wenn Sie im Sicherungs-Manager mehr als einen Kanal ausgewählt haben, wählen Sie auf der Registerkarte Ziel keinen bestimmten Datenträger oder keine bestimmte Datenträgergerätegruppe aus, da dies Multistreaming unterbindet.

Hinweis: Überprüfen Sie im Dialogfeld "Oracle-Sicherungsoptionen", ob der Wert für die Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" zwischen 1 und 255 liegt. Da dieser Parameter Auswirkungen auf den Agenten hat, ermittelt RMAN die tatsächliche Anzahl der für den Sicherungs- und Wiederherstellungsjob benötigten Kanäle (Streams).

Sicherungsformat

Geben Sie das Präfix und Suffix des Sicherungsformats ein.

Protokolldatei nach Sicherung entfernen

Mit dieser Option können Sie das Archivprotokoll nach der Sicherung entfernen.

9. (Optional) Wählen Sie die Registerkarte "Erweiterte Oracle-Sicherungsoptionen" aus.

   Das Dialogfeld "Erweiterte Oracle-Sicherungsoptionen" wird angezeigt.

10. Geben Sie bei Bedarf Werte in diese Felder ein, falls Sie die Leistung der Sicherung ändern möchten. Es stehen u. a. folgende Sicherungsparameter zur Verfügung:

Sicherungsgröße

Wenn RMAN mehrere Sicherungen erstellen soll, geben Sie im Feld "Sicherungsgröße" eine Zahl (in KB) ein.

Lesegeschwindigkeit (Pufferanzahl)

Geben Sie im Feld "Lesegeschwindigkeit (Pufferanzahl)" die maximale Anzahl von Puffern pro Sekunde ein, die RMAN beim Lesen von Daten von der Festplatte verwenden soll.

Anzahl der Dateien pro Sicherungssatz

Geben Sie im Feld "Anzahl der Dateien pro Sicherungssatz" eine Zahl ein, um die Anzahl der Sicherungen zu begrenzen, die RMAN pro Sicherungssatz verwenden soll.

Blockgröße (Byte) (Oracle 9i)

Geben Sie im Feld "Blockgröße (Byte)" einen Wert ein, damit RMAN die Größe der Datenblöcke festlegen kann, die bei einer Sicherung an den Agenten gesendet werden sollen.

Maximale Anzahl der geöffneten Dateien

Geben Sie in das Feld "Maximale Anzahl der geöffneten Dateien" eine Zahl ein, um die Anzahl der Dateien zu begrenzen, die RMAN gleichzeitig öffnet. Wenn Sie dieses Feld leer lassen, verwendet RMAN den Standardwert.

Sicherungssatzgröße (KB)

Geben Sie im Feld "Sicherungssatzgröße (KB)" eine Zahl ein, um die Menge der Daten zu begrenzen, die in einem Sicherungssatz enthalten sein soll. Es wird empfohlen, dieses Feld leer zu lassen.

Anzahl der Kopien

Geben Sie in das Feld "Anzahl der Kopien" eine Zahl zwischen 1 und 4 ein, um anzugeben, wie viele Kopien der Sicherung RMAN erstellen soll.

Hinweis: Um mehr als eine Kopie erstellen zu können, müssen Sie entweder in der Datei "init<sid>.ora" oder "SPFILE" die Option "BACKUP_TAPE_IO_SLAVES" aktivieren. Anderenfalls erhalten Sie eine Fehlermeldung.

Job abbrechen, wenn es mehr als 1 Kopie gibt und nicht ausreichend Laufwerke verfügbar sind

Bei dieser Option schlägt der Sicherungsjob fehl, wenn die Anzahl der Kopien über 1 liegt und der Job nicht auf ausreichend Geräte zur Unterstützung zugreifen kann. Der Sicherungsjob wird weiter ausgeführt, wenn Sie diese Option nicht auswählen. Die Anzahl der Kopien wird automatisch verringert, wenn der Job feststellt, dass die Anzahl der Geräte nicht ausreicht.

Auswahl der archivierten Protokolle

Wählen Sie alle archivierten Protokolle aus, oder grenzen Sie Ihre Auswahl durch einen Zeitraum ein.

Archivierte Protokolle können auf vier verschiedene Arten gesichert werden. Hierzu gehören:

Alle: Sichert alle archivierten Protokolle.

Zeitabhängig: Sichert archivierte Protokolle in Abhängigkeit vom Zeitpunkt.

SCN-basiert: Sichert archivierte Protokolle in Abhängigkeit von der SCN-Nummer.

Protokollnummerbasiert: Sichert archivierte Protokolle in Abhängigkeit von der Protokollnummer.

Thread: Diese Option ist verfügbar, wenn Sie nicht die Option "Alle" verwenden. Handelt es sich nicht um eine RAC-Umgebung, sollte die Thread-Nummer immer "1" lauten.

RMAN-Sicherungs-Tag

Geben Sie eine Zeichenfolge ein, mit der ein Tag für den Sicherungssatz festgelegt wird.

RMAN-Skript laden

Mithilfe der Option zum Laden des RMAN-Skripts können Sie den Pfad Ihres RMAN-Skripts eingeben.

Wichtig! Wenn die Option "RMAN-Skript laden" aktiviert ist, werden alle Optionen, die im Wiederherstellungs-Manager ausgewählt sind, ignoriert, und das RMAN-Skript wird geladen und ausgeführt. Wenn jedoch nur die Parameterdatei im Wiederherstellungs-Manager ausgewählt ist, wird die Parameterdatei wiederhergestellt, und das RMAN-Skript wird nicht ausgeführt.

Warten auf Geräteverfügbarkeit (Minuten)

Über diese Option können Sie festlegen, wie lange ein Sicherungsjob warten soll, wenn er nicht auf die erforderliche Anzahl von Geräten zugreifen kann. Nach Ablauf des festgelegten Zeitraums schlägt der Job fehl bzw. wird fortgesetzt, wenn Sie die Option "Sicherung fortsetzen, auch wenn einige angeforderte Geräte nicht verfügbar sind" aktiviert haben.

Sicherung fortsetzen, auch wenn einige angeforderte Geräte nicht verfügbar sind

Wählen Sie diese Option aus, wenn der Ausführung des Jobs mindestens ein Gerät zugewiesen wird. Ist diese Option nicht aktiviert, schlägt der Job fehl, wenn er in der unter "Warten auf Geräteverfügbarkeit (Minuten)" angegebenen Zeit nicht auf ausreichend Geräte zugreifen kann.

Klicken Sie auf "OK".

11. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" die Datenträgergerätegruppe und den Datenträger aus, auf dem die Sicherung gespeichert werden soll.

    Wichtig! Wenn Sie für die Option "Anzahl der Kanäle" eine Anzahl festlegen, die größer als "1" ist, wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" keine bestimmte Datenträgergruppe bzw. Datenträgergerätegruppe aus.

12. Klicken Sie auf die Registerkarte "Methode/Ablaufplan", und wählen Sie einen der folgenden Ablaufplantypen aus:
    - Benutzerdefiniert
    - Rotation
    - GFS-Rotation
13. Klicken Sie auf "Übergeben". Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird angezeigt.
14. Führen Sie den Job sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt aus. Klicken Sie auf "OK".

    Das Dialogfeld "Job-Übergabe" wird geöffnet.

15. Klicken Sie auf "OK". Der Sicherungs-Manager hat den Job an die Warteschlange übergeben. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

> **Hinweis:** Weitere Informationen zu Einschränkungen beim Überwachen Ihrer Sicherungen finden Sie im Kapitel "Einschränkungen beim Sichern" dieses Kapitels.

Eine Sicherung kann auf dem Datenträger mehrere Sitzungen umfassen, auch wenn Sie nur ein Objekt auswählen. Wenn Sie beispielsweise auf der Registerkarte "Erweiterte Oracle-Sicherungsoptionen" im Feld "Sicherungssatzgröße" eine Begrenzung eingeben, werden mehrere Sitzungen erstellt.

Online-Sicherung einer Oracle-Datenbank

Mit Hilfe des Agent für Oracle können Sie einzelne Oracle-Datenbankobjekte sichern, wie z. B. Tablespaces, Datendateien, archivierte Redo-Protokolldateien, Parameterdateien und Kontrolldateien.

Durchführen einer Sicherung im Online-Modus

Um eine Sicherung im Online-Modus durchzuführen, gehen Sie wie folgt vor.

Hinweis: Stellen Sie vor dem Öffnen des Sicherungs-Managers sicher, dass Oracle Server ausgeführt wird und alle Tablespaces in den zu sichernden Datenbanken online sind. Starten Sie außerdem CA ARCserve Backup und den Agenten.

So führen Sie eine Sicherung im Online-Modus durch:

1. Öffnen Sie den Sicherungs-Manager, wählen Sie die Registerkarte "Quelle" aus, und blenden Sie die Windows-Agenten ein.
2. Klicken Sie in der Liste "Windows-Agenten" auf die grüne Markierung bei dem Host, auf dem Oracle installiert ist.

   Das Dialogfeld Anmeldung wird geöffnet.
3. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für den Host ein, und klicken Sie auf "OK".

   Hinweis: Erweitern Sie den Host, falls dieser nicht automatisch erweitert wurde.
4. Wählen Sie eine Oracle-Datenbank aus.

   Das Dialogfeld für die Datenbankanmeldung wird geöffnet.
5. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für die Oracle-Datenbank ein.

   Hinweis: Stellen Sie sicher, dass der Benutzername und das Kennwort, die Sie für die Verbindung mit Oracle verwenden, über SYSDBA-Berechtigungen verfügen.

   Beim Sichern einer Datenbank wird in der Warteschlange ein einzelner Master-Job erstellt. Sobald die Sicherung beginnt, ruft der Master-Job RMAN auf, der die untergeordneten Jobs startet.

   Die untergeordneten Jobs werden in der Jobwarteschlange angezeigt.
6. Wählen Sie zum Festlegen der Sicherungsoptionen die Registerkarte "Quelle" aus, führen Sie dann einen rechten Mausklick aus, und wählen Sie "Lokale Optionen".

   Das Dialogfeld "Agent für Oracle - Sicherungsoptionen" wird geöffnet.

   Hinweis: Überprüfen Sie im Dialogfeld "Oracle-Sicherungsoptionen", ob der Wert für die Option "Anzahl der Kanäle (Streams)" zwischen 1 und 255 liegt. Da dieser Parameter Auswirkungen auf den Agenten hat, ermittelt RMAN die tatsächliche Anzahl der für den Sicherungs- und Wiederherstellungsjob benötigten Kanäle (Streams).
7. Wählen Sie die Option "Oracle-Datenbank in RMAN-Modus sichern" aus, um die Felder zu aktivieren.

8. Geben Sie Informationen in den Feldern der Registerkarte "Oracle-Sicherungsoptionen" ein, um eine Online-Sicherung durchzuführen.

   Klicken Sie auf "OK".

9. (Optional) Wählen Sie die Registerkarte "Erweiterte Oracle-Sicherungsoptionen" aus.

   Das Dialogfeld "Erweiterte Oracle-Sicherungsoptionen" wird angezeigt.

10. Nehmen Sie bei Bedarf die nötigen Angaben vor.

11. Wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" die Datenträgergerätegruppe und den Datenträger aus, auf dem die Sicherung gespeichert werden soll.

    Wichtig! Wenn Sie für die Option "Anzahl der Kanäle" eine Anzahl festlegen, die größer als "1" ist, wählen Sie auf der Registerkarte "Ziel" keine bestimmte Datenträgergruppe bzw. Datenträgergerätegruppe aus.

12. Klicken Sie auf die Registerkarte "Methode/Ablaufplan", und wählen Sie einen der folgenden Ablaufplantypen aus:

    - Benutzerdefiniert
    - Rotation
    - GFS-Rotation

13. Klicken Sie auf "Starten", und planen Sie die Ausführung des Jobs für sofort oder später. Klicken Sie auf "OK".

    Das Dialogfeld "Job-Übergabe" wird geöffnet.

14. Klicken Sie im Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" auf "OK".

    Der Sicherungs-Manager hat den Job an die Warteschlange übergeben. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

    Hinweis: Weitere Informationen zu Einschränkungen beim Überwachen Ihrer Sicherungen finden Sie im Kapitel "Einschränkungen beim Sichern" dieses Kapitels.

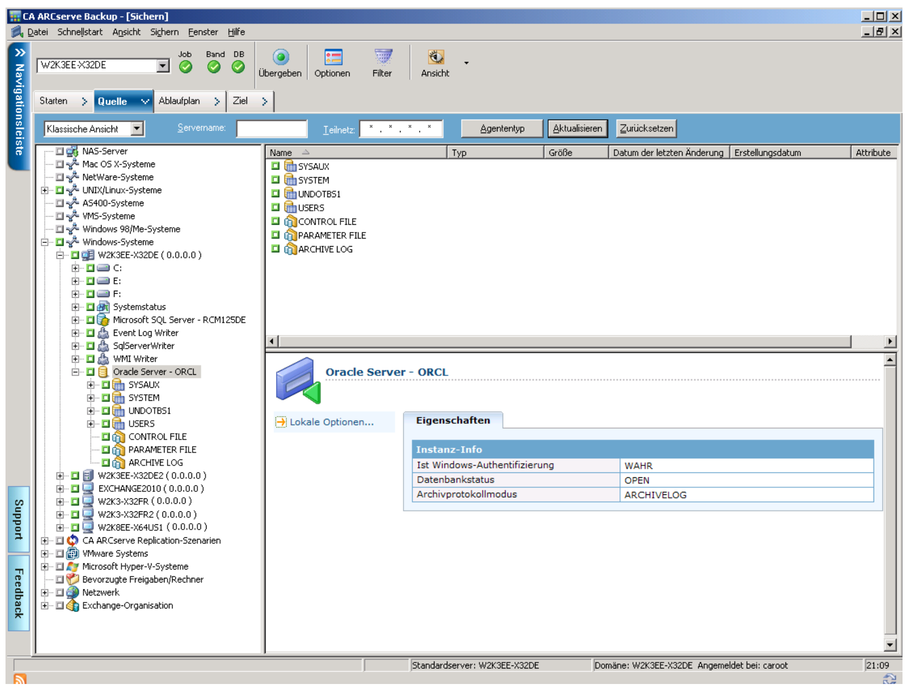
    Eine Sicherung kann auf dem Datenträger mehrere Sitzungen umfassen, auch wenn Sie nur ein Objekt auswählen. Wenn Sie beispielsweise auf der Registerkarte "Erweiterte Oracle-Sicherungsoptionen" im Feld "Sicherungssatzgröße" eine Begrenzung eingeben, werden mehrere Sitzungen erstellt.

Sichern in einer Oracle Fail Safe-Umgebung im RMAN-Modus

Sie können Daten in einer Oracle Fail Safe-Umgebung sichern. Weitere Informationen zu OFS finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

So sichern Sie Daten in einer Oracle Fail Safe-Umgebung:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Oracle Fail Safe-Gruppe in Ihrer Microsoft Cluster-Umgebung ausgeführt wird.
2. Starten Sie CA ARCserve Backup, und starten Sie den Sicherungs-Manager.
3. Durchsuchen Sie auf der Registerkarte "Quelle" das Microsoft-Netzwerk oder die bevorzugten Freigaben, um die OracleFail Safe-Gruppen zu finden.
4. Wählen Sie aus der Oracle Fail Safe-Gruppe den entsprechenden Oracle-Server aus.



5. Wählen Sie zum Festlegen von Sicherungsoptionen die Registerkarte "Quelle" aus, führen Sie dann einen rechten Mausklick aus, und wählen Sie "Lokale Optionen".

   Das Dialogfeld "Oracle-Sicherungsoptionen" wird angezeigt.

6. Wählen Sie im Dialogfeld mit den Optionen für den Agenten für Oracle die Option zum Sichern der Oracle-Datenbank im RMAN-Modus aus.
7. Doppelklicken Sie auf den Oracle-Server, um Tablespaces für diese Instanz anzuzeigen und auszuwählen.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Sicherungsziel aus.
9. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ablaufplan", und wählen Sie die Ablaufoptionen, die Sie diesem Sicherungsjob zuweisen möchten.
10. Klicken Sie auf "Übergeben".
11. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort der OracleFail Safe-Gruppe ein. Um Sicherheitsinformationen für die OracleFail Safe-Gruppe einzugeben oder zu ändern, wählen Sie die OracleFail Safe-Gruppe aus und klicken auf "Sicherheit".
12. Klicken Sie auf "OK", um den Job zu übergeben.

Hinweis: Auch wenn Sie die Oracle-Datenbanken aller Oracle Fail Safe-Gruppen durchsuchen können, kann eine Sicherung nur erfolgreich sein, wenn die Oracle-Datenbanken der entsprechenden Oracle Fail Safe-Gruppe ausgewählt wurden. Falls der Knoten, auf dem die Oracle Fail Safe-Gruppe derzeit ausgeführt wird, während eines Sicherungsjobs in den Failover-Modus wechselt, ist der Sicherungsjob unvollständig und muss neu übergeben werden.

Sichern in einer Oracle RAC-Umgebung

In einer Oracle RAC-Umgebung können Sie Daten mit CA ARCserve Backup und dem Agenten sichern.

So führen Sie eine Sicherung in einer Oracle RAC-Umgebung durch:

1. Stellen Sie sicher, dass Oracle Server in Ihrer RAC-Umgebung ausgeführt wird.
2. Starten Sie CA ARCserve Backup, und wählen Sie den Sicherungs-Manager aus.
3. Durchsuchen Sie auf der Registerkarte "Quelle" das Microsoft-Netzwerk oder die bevorzugten Freigaben, um einen der Oracle RAC-Knoten zu finden.
4. Wählen Sie aus den Oracle RAC-Knoten den entsprechenden Oracle-Server aus.
5. Wählen Sie zum Festlegen von Sicherungsoptionen die Registerkarte "Quelle" aus, führen Sie dann einen rechten Mausklick aus, und wählen Sie "Lokale Optionen".

   Das Dialogfeld "Oracle-Sicherungsoptionen" wird angezeigt.
6. Wählen Sie im Dialogfeld mit den Optionen für den Agent für Oracle die Option zum Sichern von Oracle mit RMAN-Sicherung aus.
7. Doppelklicken Sie auf den Oracle-Server, um Tablespaces für diese Instanz anzuzeigen und auszuwählen.
8. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Sicherungsziel aus.
9. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ablaufplan", und wählen Sie die Ablaufoptionen, die Sie diesem Sicherungsjob zuweisen möchten.
10. Klicken Sie auf "Übergeben".
11. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort des Oracle RAC-Knotens ein. Um Sicherheitsinformationen für den Oracle RAC-Knoten einzugeben oder zu ändern, wählen Sie den Oracle RAC-Knoten aus, und klicken auf "Sicherheit".
12. Klicken Sie auf "OK", um den Job zu übergeben.

Wiederherstellen von Sicherungen mit dem Agenten für Oracle im RMAN-Modus

Mit dem Agenten im RMAN-Modus können Sie Datenbankobjekte wie Tablespaces, Archivprotokolldateien und Kontrolldateien einzeln oder in Gruppen wiederherstellen sowie die Kontrolldatei zusammen mit der Datenbank wiederherstellen.

Hinweis: Weitere Informationen zum manuellen Wiederherstellen einer Datenbank auf einem anderen Host mit RMAN finden Sie unter Szenario zum Erstellen eines Datenbankduplikats auf einem Remote-Host (siehe Seite 120) in diesem Handbuch.

Wiederherstellen und Zurückgewinnen von Datenbanken und Datenbankobjekten

Sie können eine Datenbank, die online oder offline gesichert wurde, vollständig wiederherstellen und zurückgewinnen, indem Sie die folgenden Schritte durchführen.

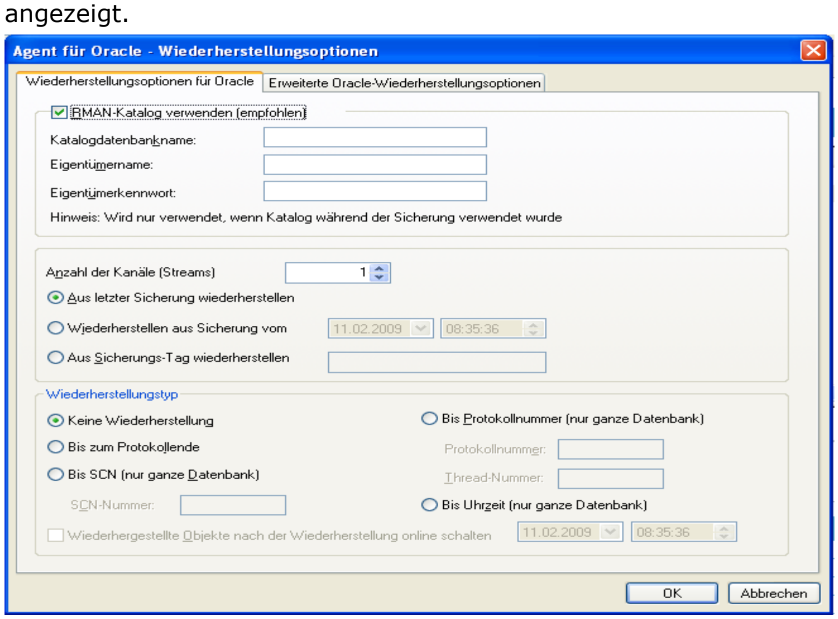
Hinweis: Starten Sie auf jeden Fall CA ARCserve Backup, bevor Sie den Wiederherstellungs-Manager starten.

So stellen Sie eine vollständige Datenbank wieder her, die offline oder online gesichert wurde:

1. Öffnen Sie den Wiederherstellungs-Manager, wählen Sie die Registerkarte "Quelle" und anschließend die Ansicht "Wiederherstellung nach Baumstruktur" aus.
2. Blenden Sie die "Windows-Agenten" und anschließend den Oracle-Host darunter ein.
3. Wählen Sie die Datenbank oder Datenbankobjekte aus, die Sie wiederherstellen möchten.
4. Wählen Sie zum Festlegen der Wiederherstellungsoptionen für Oracle die Registerkarte "Quelle" aus, doppelklicken Sie auf die wiederherzustellende Oracle-Datenbank, und wählen Sie "Lokale Optionen" aus.

   Das Dialogfeld "Oracle-Wiederherstellungsoptionen" wird angezeigt.
5. Um Wiederherstellungsoptionen festzulegen, klicken Sie auf die Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle".

   Die Registerkarte "Agent für Oracle - Wiederherstellungsoptionen" wird angezeigt.



6. Nehmen Sie bei Bedarf Angaben für folgende Felder vor:

   - RMAN-Katalog verwenden (empfohlen): Vergewissern Sie sich, dass dieses Kontrollkästchen aktiviert ist, und geben Sie den Namen und das Kennwort des Katalogeigentümers ein.
   - Anzahl der Kanäle (Streams): Wenn Sie bei dieser Option eine Anzahl angeben, weist der Agent RMAN an, wie viele Kanäle maximal verwendet werden sollen. RMAN bestimmt dann, wie viele Kanäle dem Wiederherstellungsvorgang tatsächlich zugewiesen werden. RMAN übergibt die Jobs gleichzeitig, jeweils einen Job pro Kanal.

     Hinweis: Da RMAN die geeignete Anzahl der zu verwendenden Kanäle bestimmt, werden möglicherweise weniger Kanäle verwendet, als Sie angegeben haben.
   - Von letzter Sicherung wiederherstellen: Wenn Sie diese Option auswählen, weist der Agent RMAN an, die letzte verfügbare Sicherung zu verwenden.

     Hinweis: Die Option "Keine Wiederherstellung" ist auf der Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle" unter "Wiederherstellungstyp" standardmäßig aktiviert. Achten Sie darauf, dass Sie einen anderen Typ auswählen, falls Sie Ihre Datenbank nach dem Wiederherstellen zurückgewinnen möchten.
   - Wiederherstellen aus Sicherung vom: Wenn Sie diese Option auswählen, werden für die Wiederherstellung nur Sicherungen verwendet, die vor dem von Ihnen angegebenen Zeitpunkt (Datum und Uhrzeit) erstellt wurden. RMAN führt den Vorgang für Dateien bis zu der angegebenen Zeit (ausschließlich) aus. Diese Option ist nützlich, wenn Sie eine Datenbank haben, die Sie in einen bekannten Status (Konsistenzstufe) zurückführen müssen. Sie können diese Option auch verwenden, wenn Sie wissen, dass auf die letzte Sicherung kein Zugriff möglich ist. In diesem Fall können Sie diese Option in Verbindung mit der Wiederherstellungsoption "Bis Protokollende" verwenden, um die Datenbank aus einem älteren Sicherungssatz wiederherzustellen und dann alle Transaktionen erneut durchzuführen, bis die Datenbank wieder dem aktuellen Zustand entspricht.

     Hinweis: Die Option "Keine Wiederherstellung" ist auf der Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle" unter "Wiederherstellungstyp" standardmäßig aktiviert. Achten Sie darauf, dass Sie einen anderen Typ auswählen, falls Sie Ihre Datenbank nach dem Wiederherstellen zurückgewinnen möchten.
   - Von Sicherungs-Tag wiederherstellen: Wenn Sie diese Option auswählen, geben Sie mit Hilfe des während der Sicherung verwendeten Tags an, welche Sicherungssitzungen wiederhergestellt werden sollen. Das Tag ist der logische Name, der einer bestimmten Sicherung zugewiesen wurde (z.B. Sicherung_Montagmorgen).

Hinweis: Die Option "Keine Wiederherstellung" ist auf der Registerkarte "Wiederherstellungsoptionen für Oracle" unter "Wiederherstellungstyp" standardmäßig aktiviert. Achten Sie darauf, dass Sie einen anderen Typ auswählen, falls Sie Ihre Datenbank nach dem Wiederherstellen zurückgewinnen möchten.

Zu den anderen Zurückgewinnungsoptionen gehören:

- Keine Wiederherstellung: Wenn Sie diese Option auswählen, werden die Daten wiederhergestellt, ohne dass eine Zurückgewinnung durchgeführt wird. Sie müssen die Datenbank selbst zurückgewinnen und sie dann wieder online schalten. Verwenden Sie diese Option, wenn Sie bereits wissen, dass eine Wiederherstellung nicht zurückgewonnen werden kann, wenn beispielsweise zusätzliche Wiederherstellungsjobs erforderlich sind, oder Sie vor dem Starten des Zurückgewinnungsvorgangs konfigurieren müssen.
- Bis Protokollende: RMAN stellt die Datenbank, Tablespaces und Datendateien bis zum aktuellen Zeitpunkt wieder her.
- Bis SCN (nur ganze DB): RMAN stellt die Datenbank bis zur angegebenen SCN (System Change Number, d. h. einer Checkpoint-Nummer) wieder her. Diese Zurückgewinnung gilt nur für die gesamte Datenbank. Die Datenbank wird mit der Option "Resetlogs" geöffnet.
- Bis Protokollnummer (nur ganze DB): RMAN gewinnt die Datenbank bis zur angegebenen Nummer der archivierten Protokolle zurück. Diese Zurückgewinnung gilt nur für die gesamte Datenbank. Die Datenbank wird mit der Option "Resetlogs" geöffnet.
- Bis Uhrzeit (nur ganze DB): RMAN gewinnt die Datenbank bis zum angegebenen Zeitpunkt zurück. Diese Zurückgewinnung gilt nur für die gesamte Datenbank. Die Datenbank wird mit der Option "Resetlogs" geöffnet.

  Wichtig! Wenn Sie eine der folgenden Zurückgewinnungsmethoden verwenden, werden alle Protokolle auf das zuletzt eingetragene Datum in der Kontrolldatei zurückgesetzt, wodurch alle nach diesem Datum zurückgewonnenen Daten verloren gehen und nicht zurückgewonnen werden können.
- Wiederhergestellte(s) Objekt(e) nach Wiederherstellung online schalten: Wenn diese Option ausgewählt wurde, werden Tablespaces und Datendateien nach erfolgter Zurückgewinnung online geschaltet und die Datenbank geöffnet.

7. (Optional) Sie können folgende erweiterte Oracle-Wiederherstellungsoptionen aktualisieren:
   - Auswahl der archivierten Protokolle: Hierfür können Sie eine der unten aufgeführten Optionen auswählen.
   - Nicht wiederherstellen: Wenn Sie diese Option auswählen, wird keines der archivierten Protokolle wiederhergestellt.

Hinweis: Diese Option wird automatisch aktiviert.

- Zeitabhängig: Wenn diese Option aktiviert ist, werden die archivierten Protokolle basierend auf dem Zeitpunkt ihrer Erstellung wiederhergestellt, und nicht basierend auf dem Zeitpunkt ihrer Sicherung. Wenn Sie diese Option verwenden, müssen Sie entweder in das Feld "Von" oder das Feld "Bis" auch einen Wert für die Uhrzeit eingeben.
- Thread: Mit dieser Option können Sie die Thread-Nummer angeben, die zum Identifizieren der Oracle-Instanz verwendet wird. Für die Oracle-Instanz im exklusiven Zugriff hat der Thread standardmäßig den Wert 1.
- SCN-basiert: Wenn diese Option aktiviert ist, wird der Bereich der archivierten Protokolle basierend auf der SCN (System Change Number) wiederhergestellt.
- Protokollnummerbasiert: Wenn diese Option aktiviert ist, werden die archivierten Protokolle basierend auf der archivierten Protokollnummer wiederhergestellt.
- Kontrolldatei einschließen: Wählen Sie diese Option, wenn Sie die Kontrolldateien wiederherstellen möchten. Beachten Sie, dass die Kontrolldateien nur wiederhergestellt werden sollten, wenn sie beschädigt wurden oder verloren gegangen sind.

  Wichtig! Beim Wiederherstellen einer Kontrolldatei werden alle Protokolle zurückgesetzt, wodurch die aktuellen Daten verloren gehen, sobald die Datenbank gestartet wird. Die Daten können nicht zurückgewonnen werden.
- Blockgröße (Oracle 9i): Wenn Sie diese Option verwenden, muss die Größe der Datenblöcke der während der Sicherung verwendeten Blockgröße entsprechen, da die Wiederherstellung sonst fehlschlägt.
- Sicherungssätze für ausgewählte Objekte auflisten: Wenn diese Option aktiviert ist, wird eine Anforderung gesendet, alle Sicherungssätze aufzulisten, in denen das ausgewählte Objekt enthalten ist.

  Hinweis: Mit dieser Option werden nicht die ausgewählten Objekte wiederhergestellt. Um die ausgewählten Objekte wiederherzustellen, müssen Sie einen anderen Wiederherstellungsjob übergeben.
- Sicherungssatznummer überprüfen: Wenn diese Option aktiviert ist, wird RMAN aufgefordert, die Integrität der Sicherung zu überprüfen, ohne sie tatsächlich wiederherzustellen.
- "RMAN-Skript laden": Verwenden Sie diese Option, um den Pfad Ihres RMAN-Skripts einzugeben.

Wichtig! Wenn die Option "RMAN-Skript laden" aktiviert ist, werden alle Optionen, die in Wiederherstellungs-Manager ausgewählt sind, ignoriert, und das RMAN-Skript wird geladen und ausgeführt. Wenn jedoch nur die Parameterdatei im Wiederherstellungs-Manager ausgewählt ist, wird die Parameterdatei wiederhergestellt, und das RMAN-Skript wird nicht ausgeführt.

8. Wählen Sie die Registerkarte "Ziel" aus, und deaktivieren Sie die Option "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen", wenn Sie die Datenbank oder die Datenbankobjekte an einem alternativen Speicherort wiederherstellen möchten.

9. Erweitern Sie den Windows-Zielagenten, und geben Sie den Benutzernamen und dass Kennwort ein.

   Klicken Sie auf "OK".

10. Wählen Sie die Oracle-Datenbank unter dem Windows-Zielagenten aus, und klicken Sie auf "Übergeben".

    Das Dialogfeld "Datenträger wiederherstellen" wird angezeigt.

11. Wählen Sie einen Server zum Durchführen der Wiederherstellung aus, und klicken Sie auf "OK".

    Das Dialogfeld "Benutzername und Kennwort der Sitzung" wird angezeigt.

12. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort ein.

13. Geben Sie den Benutzernamen und das Kennwort für Oracle auf der Registerkarte "DB-Agent" ein. Da die Option "RMAN-Katalog verwenden (empfohlen)" standardmäßig aktiviert ist, müssen Sie den Namen und das Kennwort des Besitzers des RMAN-Katalogs eingeben, es sei denn, das Feld ist nicht aktiviert.

14. Klicken Sie auf "OK".

    Das Dialogfeld "Job in Warteschlange stellen" wird angezeigt. Führen Sie den Job sofort oder zu einem späteren Zeitpunkt aus.

    Weitere Informationen zum Übergeben eines Wiederherstellungsjobs finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Wiederherstellen von Archivprotokollen und Kontrolldateien

Wenn Ihre Kontrolldateien oder archivierten Protokolldateien verloren gegangen oder fehlerhaft sind, können Sie sie wiederherstellen, indem Sie sie beim Konfigurieren einer Wiederherstellung auf der Registerkarte "Quelle" des Wiederherstellungs-Managers auswählen.

Wichtig! Wenn Sie während der Sicherung die Option "Protokolldatei nach Sicherung entfernen" ausgewählt haben, müssen Sie auf der Registerkarte "Erweiterte Oracle-Wiederherstellungsoptionen" eine der Optionen für archivierte Protokolle (außer "Nicht wiederherstellen") auswählen, um sicherzustellen, dass RMAN die Wiederherstellung der erforderlichen Protokolle auslöst. Wenn Sie keine der Optionen für archivierte Protokolle auswählen, funktioniert die Zurückgewinnungsphase nicht ordnungsgemäß, da möglicherweise erforderliche Protokolle fehlen. Wenn Sie Oracle 9i und höher verwenden, stellt RMAN jedoch automatisch die erforderlichen archivierten Protokolle wieder her, wenn Sie eine der Zurückgewinnungsoptionen auswählen.

Wenn Ihre archivierten Redo-Protokolldateien nicht beschädigt sind, sollten Sie sie in der Regel nicht in die Wiederherstellung einbeziehen. Wenn Sie das archivierte Redo-Protokoll nicht überschreiben, können Sie Ihre Datenbank mit der neuesten brauchbaren Version, die vor dem System- oder Datenbankfehler vorhanden war, wiederherstellen.

Wenn Sie beim Konfigurieren einer Wiederherstellung die Option "Bis zum Protokollende" auswählen, schließen Sie die Kontrolldateien nur in den Wiederherstellungsvorgang ein, wenn diese verloren gegangen oder beschädigt sind. Wenn Sie die Kontrolldateien in den Wiederherstellungsvorgang einbeziehen, stellt der Agent die Datenbank mit Hilfe der wiederhergestellten Kontrolldateien wieder her. Das bedeutet, dass alle Transaktionen verloren gehen, die nach der letzten in den Sicherungsdateien aufgezeichneten Transaktion in der Datenbank vorgenommen wurden.

Wiederherstellen von Parameterdateien

Mit Hilfe des Wiederherstellungs-Managers können Sie Parameterdateien bis zu einer bestimmten Version wiederherstellen.

So stellen Sie eine bestimmte Version einer Parameterdatei wieder her:

1. Wählen Sie die Parameterdatei, die Sie wiederherstellen möchten (z.B. ORAPWFILE).
2. Klicken Sie im oberen Bereich der Registerkarte "Quelle" auf die Schaltfläche "Versionsübersicht".
3. Wählen Sie im angezeigten Dialogfeld die genaue Version der wiederherzustellenden Parameterdatei.
4. Klicken Sie auf "OK".

Parameterdateien sind die einzigen Datenbankobjekte, für die Sie eine bestimmte Version wiederherstellen können. Um Ihre Parameterdateien auf diese Weise wiederherzustellen, wird direkt der CA ARCserve Backup Agent verwendet, ohne dass RMAN daran beteiligt ist.

Hinweis: Wenn sich für eine beliebige zu sichernde oder wiederherzustellende Instanz die Option SQLNET.AUTHENTICATION_SERVICES (eingestellt auf "none") in der Datei "init.ora" befindet, müssen Sie sie auskommentieren, bevor Sie versuchen, die Datei "orapwfile" (in den Parameterdateien PARAMETER-FILES enthalten) wiederherzustellen. Wenn sie unverändert bleibt, werden weitere SYSDBA-Datenbankverbindungen und gewöhnliche Verwaltungstätigkeiten (wie beispielsweise Zurückgewinnen, Herunterfahren und Hochfahren) verhindert.

Wiederherstellen zu einem bestimmten Zeitpunkt

Um den Zustand einer Datenbank oder eines Tablespace zu einem bestimmten Zeitpunkt wiederherzustellen, befolgen Sie die Anweisungen zur Wiederherstellung einer vollständigen Datenbank und der verknüpften Archivprotokolldateien. Das entsprechende Verfahren finden Sie in den Kapiteln zu den verschiedenen Wiederherstellungsverfahren in diesem Handbuch.

Weitere Informationen zum Wiederherstellen oder Zurückgewinnen von Datenbanken oder Tablespaces zu einem bestimmten Zeitpunkt finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

Hinweis: Die Option Bis zum Protokollende, mit der eine Datenbank nach der Wiederherstellung automatisch zurückgewonnen wird, unterstützt keine Zurückgewinnungen zu einem bestimmten Zeitpunkt. Wenn Sie eine Zurückgewinnung zu einem bestimmten Zeitpunkt durchführen möchten, müssen Sie die Schritte für die Zurückgewinnung manuell ausführen.

Wiederherstellen in der Oracle RAC-Umgebung

Unter Verwendung der folgenden Vorgehensweise können Sie in einer Oracle RAC-Umgebung Wiederherstellungen durchführen.

So führen Sie eine Wiederherstellung in der Oracle RAC-Umgebung durch:

1. Wählen Sie die Option "Wiederherstellung nach Baumstruktur" aus. Wählen Sie die wiederherzustellende Quelle aus.
2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Ziel aus. Sie können entweder am ursprünglichen Speicherort bzw. Server oder einem alternativen Speicherort bzw. Server wiederherstellen.
   - Wenn Sie am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen, müssen Sie keinen Pfad angeben. Ändern Sie die Standardoption "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen" nicht.
   - Wenn Sie an einem bestimmten Oracle RAC-Knoten wiederherstellen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen". Suchen Sie anschließend im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Ziel" das gewünschte Verzeichnis der Oracle-Datenbank in dem Knoten, in den Sie wiederherstellen möchten, und wählen Sie es aus.
3. Klicken Sie auf "Übergeben", und planen Sie die Ausführung des Jobs für sofort oder später.
4. Überprüfen Sie den Benutzernamen und das Kennwort für das Oracle RAC-Tablespace.
5. Klicken Sie auf "OK". Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange.

   Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

Wiederherstellen von Oracle-Objekten in der Oracle Fail Safe-Umgebung

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Oracle-Objekte in der Oracle Fail Safe-Umgebung wiederherzustellen. Mit Oracle Fail Safe können Sie die Ausfallzeit von Oracle-Datenbanken mit einer Instanz reduzieren. Weitere Informationen zu Oracle Fail Safe finden Sie in der Oracle-Dokumentation.

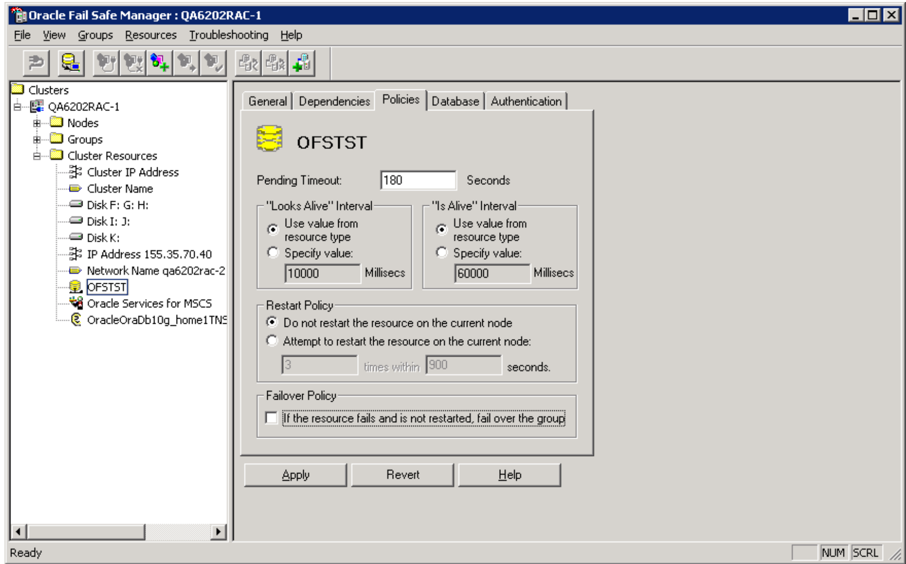
So führen Sie eine Wiederherstellung in einer Oracle Fail Safe-Umgebung durch:

1. Öffnen Sie den Recovery Manager, und wählen Sie eine Wiederherstellungsoption aus.

   Wenn Sie sich für die Option "Wiederherstellung nach Baumstruktur" entscheiden, wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" die wiederherzustellende Quelle und eine Sicherungsversion aus. Wenn Sie sich für die Option "Wiederherstellung nach Sitzung" entscheiden, wählen Sie auf der Registerkarte "Quelle" die Sitzungen für das Tablespace aus.

2. Klicken Sie auf die Registerkarte "Ziel", und wählen Sie ein Ziel aus. Sie können entweder am ursprünglichen Speicherort bzw. Server oder einem alternativen Speicherort bzw. Server wiederherstellen.

   - Wenn Sie am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen, müssen Sie keinen Pfad angeben. Vergewissern Sie sich, dass die Option "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen" aktiviert ist.
   - Wenn Sie an einem bestimmten Knoten in der Oracle Fail Safe-Gruppe wiederherstellen, deaktivieren Sie das Kontrollkästchen "Dateien am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen". Suchen Sie anschließend im Wiederherstellungs-Manager auf der Registerkarte "Ziel" das gewünschte Verzeichnis der Oracle-Datenbank in dem Knoten, in den Sie wiederherstellen möchten, und wählen Sie es aus.
   - Wenn Sie im Oracle Fail Safe-Manager eine System-Tablespace oder eine vollständige Datenbank wiederherstellen, wählen Sie die Registerkarte "Richtlinien" aus. Stellen Sie sicher, dass Sie die Option "Do not restart the resource on the current node" (Ressource auf dem aktuellen Knoten nicht neustarten) unterhalb der Neustartrichtlinie auswählen und das Kontrollkästchen "If the resource fails and is not restarted, fail over the group in the Failover Policy" (Schlägt die Ressource fehl und wird nicht neugestartet, Gruppe über Failover weitergeben) deaktivieren.



Nachdem Sie die oben genannten Richtlinien geändert haben, schließen Sie die Datenbank über den SQL*Plus-Befehl.

Hinweis: Der Oracle Instance Service wird entsprechend dem auf der Registerkarte "Richtlinie" festgelegten Zeitlimit beendet. Nach der Wiederherstellung startet der Oracle Instance Service automatisch. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie ihn manuell starten.

3. Klicken Sie auf "Übergeben". Planen Sie die Ausführung des Jobs für sofort oder später.

4. Überprüfen oder ändern Sie den Benutzernamen und das Kennwort für das Tablespace der OracleFail Safe-Gruppe und den Cluster-Server von Microsoft.

5. Klicken Sie auf "OK".

   Der Wiederherstellungs-Manager übergibt den Job an die Warteschlange. Im Jobstatus-Manager können Sie den Job überwachen.

   Hinweis: Wenn Sie eine Wiederherstellung auf einem Remote-Rechner durchführen möchten, verwenden Sie die Option für die Wiederherstellung an einem alternativen Speicherort, und stellen Sie sicher, dass Sie die Sicherung und Wiederherstellung auf dem Rechner durchführen, auf dem sich die Oracle-Datenbankinstanz befindet.

Wiederherstellen von Datenbanken im RMAN-Modus

Nachdem Sie eine Datenbank oder Datenbankobjekte auf dem Server wiederhergestellt haben, müssen Sie diese zurückgewinnen. Sie können die Datenbank oder Datenbankobjekte mit Hilfe des Wiederherstellungs-Managers automatisch zurückgewinnen oder eine manuelle Zurückgewinnung mit Hilfe der OracleServerManager-Konsole durchführen.

Einschränkungen von Oracle bezüglich der Zurückgewinnungsvorgänge

Die folgenden Einschränkungen von Oracle beeinflussen die Zurückgewinnungsvorgänge, die Sie in einer Datenbank durchführen können:

- Beim Zurückgewinnen von Datendateien und alten Kontrolldateien müssen Sie die gesamte Datenbank zurückgewinnen. Sie können keine Zurückgewinnung auf Datendatei-Ebene durchführen.
- Wenn bei der Durchführung einer vollständigen Datenbankzurückgewinnung einige Tablespaces bereits vor dem Wiederherstellungsvorgang offline sind, werden sie nicht automatisch zurückgewonnen. Datendateien müssen Sie manuell zurückgewinnen, bevor Sie sie wieder online schalten.
- Nachdem Sie eine Zurückgewinnung zu einem bestimmten Zeitpunkt durchgeführt oder alte Kontrolldateien wiederhergestellt haben, können mit den Redo-Protokollen keine Datendateien mehr zurückgewonnen werden, die aus vorherigen Sicherungen wiederhergestellt wurden. Deshalb müssen Sie die Datenbank mit der Option "Resetlogs" öffnen. Außerdem müssen Sie schnellstmöglich eine vollständige Sicherung durchführen.

Dateien, die der Agent nicht zurückgewinnen kann

Wenn Sie eine der Optionen für den Zurückgewinnungstyp verwenden, kann der Agent für Oracle die folgenden Dateien **nicht** zurückgewinnen:

- Fehlerhafte oder fehlende Online-Redo-Protokolle
- Fehlerhafte oder fehlende Datendateien, die nicht vom Agenten gesichert wurden
- Fehlerhafte oder fehlende Kontrolldateien, die nicht vom Agenten gesichert wurden
- Fehlerhafte oder fehlende Archivprotokolle, die nicht vom Agenten gesichert wurden
- Dateien, die zu einer Datenbank gehören, die im NOARCHIVELOG-Modus ausgeführt wird

Manuelle Wiederherstellung

Sie können eine vollständige Datenbank manuell wiederherstellen, auch wenn die Kontrolldateien verloren gegangen oder beschädigt worden sind. Der folgende Abschnitt beschreibt die Details dieser Art der Datenbankwiederherstellung.

Wiederherstellen von Datenbanken mit verlorenen oder beschädigten Kontrolldateien

Ging eine Kontrolldatei verloren oder wurde sie beschädigt, müssen Sie zunächst die Datenbank herunterfahren und die Kontrolldateien wiederherstellen, bevor Sie eine Zurückgewinnung der Datenbank durchführen können. Um die Datenbank herunterzufahren und die Kontrolldateien und anschließend die Datenbank zurückzugewinnen, gehen Sie folgendermaßen vor:

So stellen Sie Datenbanken mit verlorenen oder beschädigten Kontrolldateien wieder her:

1. Fahren Sie die Datenbank herunter, indem Sie folgenden Befehl eingeben, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   SHUTDOWN;
   ```

2. Starten und laden Sie die Datenbank bei der entsprechenden Aufforderung, und leiten Sie den Wiederherstellungsvorgang ein. Geben Sie in der SQL*Plus-Eingabeaufforderung folgenden Befehl ein:

   ```
   CONNECT SYS/SYS_PASSWORD AS SYSDBA;
   STARTUP MOUNT;
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
   ```

3. Sie werden von Oracle zur Eingabe der Protokolldateinamen aufgefordert. Oracle sucht zunächst nach den Archivprotokolldateien und bietet automatisch die richtigen Namen für die vorhandenen an. Werden die benötigten Archivprotokolldateien von Oracle nicht gefunden, müssen Sie die benötigten Online-Redo-Protokolle manuell anwenden.

   Bei manueller Anwendung der Online-Redo-Protokolle müssen Sie den vollständigen Pfad- und Dateinamen angeben. Wenn Sie ein ungültiges Protokoll eingeben, geben Sie den folgenden Befehl erneut ein:

   ```
   RECOVER DATABASE USING BACKUP CONTROLFILE;
   ```

   Geben Sie an der Befehlszeile den korrekten Namen der Redo-Protokolldatei ein. Fahren Sie mit diesem Vorgang fort, bis alle Protokolle erfolgreich von Oracle angewendet wurden.

4. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird, um die Datenbank wieder online zu schalten und die Protokolle zurückzusetzen:

   ```
   ALTER DATABASE OPEN RESETLOGS;
   ```

5. Löschen Sie im Verzeichnis, in dem die archivierten Redo-Protokolle gespeichert sind, alle Protokolldateien.

6. Sind einige Tablespaces noch offline, können Sie sie online bringen. Geben Sie hierzu folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   ALTER TABLESPACE TABLESPACE_NAME ONLINE;
   ```

7. Wenn Sie RMAN verwenden, um eine vollständige Datenbank mit gesicherten Kontrolldateien wiederherzustellen, müssen Sie die Datenbankinformationen in RMAN neu synchronisieren, damit sie der kürzlich wiederhergestellten Datenbank entsprechen. Um die Datenbankinformationen erneut zu synchronisieren, gehen Sie folgendermaßen vor:
    a. Melden Sie sich als Oracle-Benutzer an.
    b. Geben Sie den folgenden Befehl ein, um die Oracle-SID auf die SID der zurückgewonnenen Datenbank zu setzen:

       ```
       ORACLE_SID=database SID
       ```

    c. Geben Sie die folgenden Befehle ein, um den Vorgang abzuschließen:

       ```
       rman target dbuser/ dbuserpassword rcvcat
       catowner/catownerpassword@rman service name
       reset database
       ```

       Hierbei gilt:

       – *dbuser* ist der Benutzer, der über DBA-Rechte für die zurückgewonnene Datenbank verfügt.
       – *dbuserpassword* ist das Kennwort von *dbuser*
       – *catowner* ist der Oracle-Benutzername für den Besitzer des Oracle RMAN-Katalogs.
       – *rman service name* ist der Name des Dienstes, der für den Zugriff auf die Datenbank verwendet wird, auf der der RMAN-Katalog installiert ist.

Zurückgewinnen aus vollständigen Offline-Sicherungen

Wenn Sie Ihre Datenbank im Offline-Modus gesichert haben, verwenden Sie zum Wiederherstellen denselben Prozess, als wenn Sie die Datenbank im Online-Modus gesichert hätten. Dies liegt daran, dass die Offline-Sicherung die Datenbank tatsächlich in einen inaktiven Modus bringt. Das bedeutet, dass die Datenbank weiterhin online ist (obwohl Sie nicht auf sie zugreifen oder Transaktionen verarbeiten können).

Einschränkungen für die Sicherung und Wiederherstellung im RMAN-Modus

Es gelten u. a. folgende Einschränkungen:

- Die Katalogdatenbank-SID darf nicht dupliziert oder mit einem beliebigen anderen SID-Namen gemeinsam verwendet werden.
- Die Online-Redo-Protokolle sind exklusiv durch Oracle gesperrt, solange der Oracle-Server online ist. Sie können gegebenenfalls eine Offline-Sicherung durchführen.
- Sichern Sie mit RMAN keine einzelnen Datendateien.
- Der Agent für Oracle sichert die Parameterdateien, die sich am Standardspeicherort unter "ORALCE_HOME\dbs" und "ORACLE_HOME\database" befinden.

  Hinweis: Falls Ihre Oracle-Umgebung in RAC (Real Application Clusters) oder OFS (Oracle Fail Safe) organisiert ist oder sich die Parameterdateien nicht am Standardspeicherort befinden, lesen Sie im Abschnitt Agent für Oracle sichert nur standardmäßige Parameterdateien (siehe Seite 88), wie diese konfiguriert und gesichert werden.
- Die Optionen "Wiederherstellung nach Datenträger" und "Wiederherstellung nach Sitzung" werden nicht unterstützt.
- Der Agent für Oracle im RMAN-Modus unterstützt nicht die Sicherung von Parameterdateien auf Partitionsgeräten.
- Falls während der Durchführung eines RMAN-Sicherungsjobs mit dem Agent für Oracle der Agent-Computer den Namen des Sicherungsservers nicht auflösen kann (z. B. wenn sich der Sicherungsserver in einer anderen Domäne mit separatem DNS-Server befindet), können Sie die Dateien "mgmtsvc.conf" und "clishell.cfg" sowohl auf dem ARCserve-Server- als auch auf dem ARCserve-Agent-Computer manuell anpassen, um die ordnungsgemäße Auflösung des Hostnamens sicherzustellen. Weitere Informationen zur Lösung dieses Problems finden Sie unter Sicherung der Remote-Oracle-Instanz schlägt im RMAN-Modus fehl (siehe Seite 100).
- Nur Konten mit Administratorrechten können RMAN-Sicherungen und -Wiederherstellungen mit CA ARCserve Backup Agent for Oracle ausführen.
- Der Agent kann keine Unicode-Zeichen konvertieren.

  Um Unicode-Zeichen ordnungsgemäß in RMAN oder im CA ARCserve Backup-Wiederherstellungs-Manager darzustellen, muss der Zeichensatz der Oracle-Datenbank dem Wert der Registrierungseinstellung NLS-LANG entsprechen, wie im folgenden Beispiel gezeigt:

  `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE\KEY_OraDb10g_home1`

  Schlüssel: NLS_LANG

Wert: Geben Sie den gleichen Wert wie für den Zeichensatz der Oracle-Datenbank an. Beispiel: SIMPLIFIED CHINESE_CHINA.ZHS16GBK.

Hinweis: Mit dieser Einstellung wird auch die SQL*Plus-Eingabeaufforderung auf den angegebenen Wert geändert.

Weitere Informationen zum Anpassen der Sicherung finden Sie im *Administrationshandbuch*.

Es gelten u. a. folgende Einschränkungen für Wiederherstellung und Zurückgewinnung:

- Online-Redo-Protokolle werden nicht gesichert, daher können sie auch nicht wiederhergestellt werden.
- Die Katalogdatenbank-SID sollte nicht dupliziert oder mit einem beliebigen anderen SID-Namen gemeinsam verwendet werden.
- Bei der Wiederherstellung vollständiger Datenbanken werden Tablespaces im Offline-Modus nicht wiederhergestellt. Wenn diese wiederhergestellt werden sollen, müssen Sie die Tablespaces separat wiederherstellen. Weitere Informationen zu Tablespaces im Offline-Modus finden Sie in der Oracle-Dokumentation.
- Der CA ARCserve Backup-Agent für Oracle in Relase 12.5 und später unterstützt nicht die gleichzeitige Sicherung und Wiederherstellung auf mehreren und kombinierten 32-Bit- und 64-Bit-Versionen von Oracle.

Anhang A: Fehlerbehebung

In diesem Anhang werden die häufigsten Meldungen für den Agenten auf Windows-Plattformen erläutert. Zu jeder Meldung gibt es eine kurze Beschreibung und Vorschläge zur Lösung.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Agent für Oracle sichert nur standardmäßige Parameterdateien

Symptom:

Agent für Oracle sichert keine Parameterdateien, bei denen es sich nicht um Standarddateien handelt, einschließlich der Parameterdateien, die sich auf dem freigegebenen Datenträger in der RAC-Umgebung (Real Application Clusters) und in der OFS-Umgebung (Oracle Fail Safe) befinden.

Lösung:

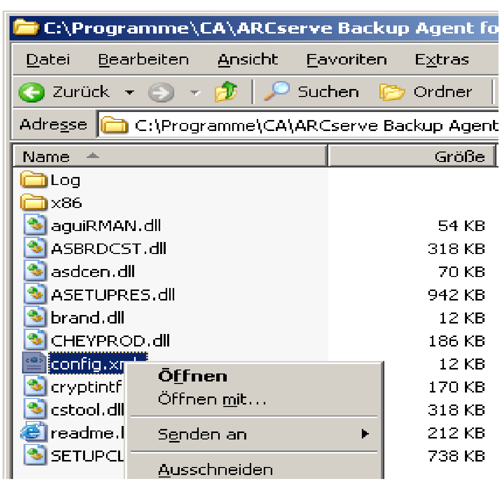
Bei CA ARCserve Backup r15 kann Agent for Oracle Parameterdateien sichern. Es werden allerdings nur die folgenden Standardparameterdateien in den Verzeichnissen "%ORACLE_HOME%\dbs" und "%ORACLE_HOME%\database" gesichert.

- init<SID>.ora
- spfile<SID>.ora
- config<SID>.ora
- pwd<SID>.ora
- orapwd<SID>

Sie können mit dem Agent für Oracle weitere Parameterdateien hinzufügen. Führen Sie die folgenden Schritte durch, um weitere Parameterdateien hinzuzufügen.

So fügen Sie weitere Parameterdateien hinzu:

1. Nachdem Sie den Agent für Oracle installiert und konfiguriert haben, öffnen Sie das Installationsverzeichnis des Agenten.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Datei "config.xml", und wählen Sie "Öffnen mit" aus.



3. Wählen Sie "WordPad" aus, und klicken Sie auf "OK".

   Die XML-Datei wird geöffnet.

4. Suchen Sie die Instanz, die als zusätzliche Parameterdatei gesichert werden soll.

5. Suchen Sie das XML-Element "<ParameterfilePath></ParameterfilePath>", und fügen Sie den Pfad der zusätzlichen Parameterdatei in das XML-Element ein.

   Wenn Sie beispielsweise

   `C:\Addtional Parameter File.ora`

   hinzufügen möchten, können Sie den Text

   `<ParameterfilePath></ParameterfilePath> durch <ParameterfilePath> C:\Addtional Parameter File.ora </ParameterfilePath> ersetzen.`

   Hinweis: Falls mehrere zusätzliche Parameterdateien gesichert werden sollen, fügen Sie nach der ersten Datei ein weiteres XML-Element in der Form "<ParameterfilePath></ParameterfilePath>" ein.

   Wenn Sie beispielsweise eine weitere Parameterdatei,

   `C:\Another Parameter File.ora,`

   hinzufügen möchten, können Sie den Text <ParameterfilePath></ParameterfilePath> durch

   `<ParameterfilePath> C:\Addtional Parameter File.ora </ParameterfilePath><ParameterfilePath> C:\Another Parameter File.ora </ParameterfilePath> ersetzen.`

6. Speichern Sie die Datei.

   Übergeben Sie den Sicherungsjob für die Parameterdateien, um anschließend zu überprüfen, ob die zusätzlichen Parameterdateien gesichert wurden.

Ändern des Jobstatus in "Unvollständig"

Symptom:

Auf dem Oracle-Server schlägt die gesamte Knotensicherung fehl, wenn der Oracle-Dienst beendet wird. Anstelle von "Fehlschlag" soll der Jobstatus **"Unvollständig"** angezeigt werden.

Lösung:

Als Jobstatus kann "Unvollständig" angezeigt werden, wenn Sie den folgenden Registrierungsschlüsselwert auf ungleich null festlegen und mehrere auf dem Oracle-Server installierte CA ARCserve-Agenten vorhanden sind.

`HLM\...\Base\Task\Backup\FullNodeSkipStoppedOracle`

Hinweis: Wenn der Agent für Oracle der einzige auf dem Server installierte Agent ist, wird als Jobstatus "Fehlschlag" angezeigt.

Festlegen der Anzahl der Kanäle für Sicherung und Wiederherstellung

Symptom:

Wie kann ich die Anzahl der Kanäle für Sicherungs- und Wiederherstellungsjobs festlegen?

Lösung:

Wenn Sie die Optionen des Agenten für Oracle verwenden, können maximal 255 Kanäle verwendet werden. Die maximale Anzahl von Kanälen für eine bestimmte Oracle-Instanz ist jedoch vom aktuellen Oracle-Ausführungsstatus, dem Ladestatus, der Hardware und den Oracle-Instanzparametern abhängig. Sie können die Anzahl der Kanäle festlegen.

So legen Sie die Anzahl der Kanäle für Sicherung und Wiederherstellung fest:

1. Prüfen Sie die Computerumgebungsvariable "NUMBER_OF_PROCESSORS", um die Anzahl der Prozessoren zu erhalten.
2. Melden Sie sich an der SQL*Plus-Eingabeaufforderung an.
3. Führen Sie folgenden Befehl aus, um zu prüfen, ob der E/A-Slave aktiviert ist:

   ```
   show parameter backup_tape_io_slaves
   ```

4. Führen Sie folgenden Befehl aus, um die maximale Anzahl von Prozessen zu überprüfen, die in der aktuellen Oracle-Instanz verwendet werden können:

   ```
   show parameter processes
   ```

5. Führen Sie folgenden Befehl aus:

   ```
   select count (*) from v$process
   ```

   Prüfen Sie die Anzahl der aktuellen Prozesse. Berechnen Sie die maximale Anzahl von Kanälen, die Sie für Sicherungen und Wiederherstellungen verwenden können. Berechnen Sie das Ergebnis von (<max. Prozesse> - <aktuell verwendete Prozesse>) / (Prozessoranzahl + 1).

   a. Wenn der E/A-Slave bei einem Ergebnis unter 35 TRUE ist, ist das Ergebnis gleich der maximalen Anzahl von Kanälen. Anderenfalls ist 35 die maximale Anzahl von Kanälen.

   b. Wenn der E/A-Slace bei einem Ergebnis unter 255 FALSE ist, dann entspricht das Ergebnis der maximalen Anzahl von Kanälen. Anderenfalls sind 255 Kanäle zulässig.

Überprüfen des Status des CA ARCserve Universal Agent-Dienstes

Symptom:

So überprüfen Sie den Status des Universal Agent-Dienstes:

Lösung:

Der CA ARCserve Universal Agent-Dienst ermöglicht die Remote-Sicherung und -Wiederherstellung von Oracle-Datenbanken. Bei der Installation wird der Dienst mit dem Starttyp "Automatisch" installiert. Der Status des Dienstes kann im Windows-Applet "Dienste" überprüft werden.

So zeigen Sie den Status des CA ARCserve Universal Agent-Dienstes an:

1. Öffnen Sie die "Systemsteuerung", und klicken Sie auf "Dienste".

   Das Dialogfeld "Dienste" wird geöffnet.

2. Machen Sie das Symbol des CA ARCserve Universal Agent-Dienstes ausfindig.

   Der aktuelle Modus des Dienstes wird angezeigt.

3. Um den Dienst zu starten oder zu beenden, markieren Sie das Symbol des CA ARCserve Universal Agent-Dienstes und klicken auf "Starten" bzw. "Beenden".

Hinweis: Weitere Informationen zum Standard-TCP-Port für den Agenten für Oracle finden Sie im CA-*Implementierungshandbuch*.

Voraussetzung für die Agentensicherung: Erstellen von Oracle-Komponentennamen

CA ARCserve Backup Agent für Oracle verwendet zum Sichern und Wiederherstellen von Oracle die Oracle-RMAN-Technologie. RMAN benötigt die Namen aller Oracle-Komponenten (Datenbank, Tablespace, Parameterdatei, Kontrolldatei, Archivprotokoll). Diese Komponenten müssen mit dem richtigen Zeichensatz erstellt werden. Anderenfalls werden die Namen der Oracle-Komponenten in nicht erkennbare Zeichen konvertiert und von Oracle gespeichert. RMAN-basierte Sicherungen schlagen dann möglicherweise fehl. CA ARCserve Backup unterstützt dieses Szenario nicht.

Wenn Oracle-Komponenten im DOS-Modus in einer anderen Sprache als Englisch, Japanisch, Koreanisch oder Chinesisch (Vereinfacht und Traditionell) erstellt werden, muss NLS_LANGUAGE ordnungsgemäß eingerichtet werden, damit der Komponentenname des Agenten für Oracle mit dem richtigen Zeichensatz erstellt wird. Weitere Informationen zum ordnungsgemäßen Einrichten des Schlüssels "NLS_LANG" für Windows- und DOS-Codepages finden Sie unter:

http://www.oracle.com/technology/tech/globalization/htdocs/nls_lang%20faq.htm oder in der Oracle-Dokumentation.

Wiederherstellen von Datenbanken an einem anderen Knoten über die RMAN-Konsole

Über die RMAN-Konsole können Sie eine Datenbank an einem anderen Knoten wiederherstellen. Um die alternative Wiederherstellung zu ermöglichen, müssen Sie die Datei "config.xml" im Verzeichnis "%Oracle_Agent_Home%" ändern.

Verwenden Sie die folgende Sitzung für eine alternative Wiederherstellung:

```
<AlternateRestore>
    <IsAnyOriginalHost>0</IsAnyOriginalHost>
    <OriginalHost> </OriginalHost>
<AlternateRestore>
```

Zur Ausführung einer alternativen Wiederherstellung können Sie eine der beiden folgenden Methoden verwenden:

- "OriginalHost" muss dem Host entsprechen, der zum Sichern der Sitzung verwendet wurde. Der Oracle Agent verwendet die auf diesem Rechner gesicherten Sitzungen für die alternative Wiederherstellung.
- Setzen Sie "IsAnyOriginalHost" auf 1. Der Oracle Agent verwendet eine beliebige Sitzung für die alternative Wiederherstellung.

Verwenden des Befehls RMAN zum Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen von archivierten Protokollen

Sie können die Sicherung, Wiederherstellung und Zurückgewinnung der archivierten Protokolle mit dem erweiterten Befehl RMAN ausführen, wenn Sie die Datenbankeinstellungen in der RAC-Umgebung nicht ändern möchten oder einen Computer nicht dem Netzwerk zuordnen können.

Stellen Sie jedoch sicher, dass Sie die Protokolle auf einer freigegebenen Festplatte archivieren bzw. dass Sie im Fall von mehreren archivierten Protokollen Ziel- und Netzwerkzuordnung verwenden, damit jeder Computer auch auf die archivierten Protokolle auf allen anderen Computern zugreifen kann.

Befinden Sich z. B. die drei Computer ORA-RAC1, ORA-RAC2 und ORA-RAC3 in der RAC-Umgebung, führen Sie die Sicherung und Wiederherstellung mit den erweiterten RMAN-Skripten aus.

So führen Sie Sicherung, Wiederherstellung und Zurückgewinnung in der RAC-Umgebung aus:

1. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung auf ORA-RAC1.
2. Führen Sie den folgenden Befehl aus.

   ```
   RMAN target sys/oracle@RAC1 catalog <Name des Katalogeigentümers>/<Kennwort des Eigentümers>@<Katalogdatenbank>
   ```

3. Führen Sie die Sicherung und Wiederherstellung mit Hilfe von RMAN-Skripten aus.
   - Führen Sie das folgende RMAN-Skript zum Sichern der archivierten Protokolle aus.

     ```
     AUSFÜHREN
     {
     ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE SBT;
     ALLOCATE CHANNEL C2 DEVICE TYPE SBT CONNECT sys/oracle@RAC2;
     ALLOCATE CHANNEL C3 DEV1 DEVICE TYPE SBT CONNECT sys/oracle@RAC3;
     SQL 'ALTER SYSTEM ARCHIVE LOG CURRENT';
     BACKUP ARCHIVELOG ALL;
     }
     ```

   - Führen Sie das folgende RMAN-Skript zum Wiederherstellen der archivierten Protokolle aus.

     ```
     AUSFÜHREN
     {
     ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE SBT;
     ALLOCATE CHANNEL C2 DEVICE TYPE SBT CONNECT sys/oracle@RAC2;
     ALLOCATE CHANNEL C3 DEVICE TYPE SBT CONNECT sys/oracle@RAC3;
     ```

```
RESTORE ARCHIVELOG ALL;
}
```

ODER

```
AUSFÜHREN
{
ALLOCATE CHANNEL C1 DEVICE TYPE SBT;
ALLOCATE CHANNEL C2 DEVICE TYPE SBT CONNECT sys/oracle@RAC2;
ALLOCATE CHANNEL C3 DEVICE TYPE SBT CONNECT sys/oracle@RAC3;
RESTORE ARCHIVELOG FROM LOGSEQ 1 UNTIL LOGSEQ 10 THREAD 1;
RESTORE ARCHIVELOG FROM LOGSEQ 2 UNTIL LOGSEQ 15 THREAD 1;
RESTORE ARCHIVELOG FROM LOGSEQ 3 UNTIL LOGSEQ 20 THREAD 1;
}
```

Wichtig! Bevor Sie den Befehl RMAN für die Zurückgewinnung ausführen, müssen Sie alle archivierten Protokolle von ORA-RAC2 und ORA-RAC3 in den Zielpfad für archivierte Protokolle von RAC1 auf ORA-RAC1 kopieren.

Weitere Informationen:

Kein Zugriff auf archivierte Protokolle in Oracle-Cluster-Umgebung (siehe Seite 102)

Warnung AW53704: Archiviertes Protokoll kann nicht gefunden werden. Es wird nicht gesichert. (Archiviertes Protokoll=[Name der archivierten Protokolldatei])

Symptom:

Die Warnung AW53704: Archiviertes Protokoll kann nicht gefunden werden. Es wird nicht gesichert. (Archiviertes Protokoll=[Name der archivierten Protokolldatei])" tritt in folgenden Fällen auf:

- wenn Sie die erwarteten archivierten Protokolldateien auf dem Datenträger löschen;
- wenn Sie Oracle 9i, Oracle 10g und Oracle 11g in einer RAC-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer lokalen Festplatte anstatt auf einer freigegebenen Festplatte archivieren oder wenn Sie im Fall von mehreren archivierten Protokollen keine Ziel- und Netzwerkzuordnung verwenden (mit der jeder Rechner auch auf die archivierten Protokolle auf allen anderen Rechnern zugreifen könnte);
- wenn Sie Oracle 11g in einer RAC-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer freigegebenen Festplatte archivieren und "FLASH_RECOVERY_AREA" die maximale zulässige Größe überschreitet – die neu erstellten archivierten Protokolle werden unter "standby_archive_dest" auf der lokalen Festplatte gespeichert.
- wenn Sie Oracle 9i, Oracle 10g und Oracle 11g in einer OFS-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer lokalen Festplatte anstatt auf einer freigegebenen Festplatte archivieren oder wenn Sie im Fall von mehreren archivierten Protokollen keine Ziel- und Netzwerkzuordnung verwenden (mit der jeder Rechner auch auf die archivierten Protokolle auf allen anderen Rechnern zugreifen könnte) oder Sie ein Failover durchgeführt haben;
- wenn Sie Oracle 11g in einer OFS-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer freigegebenen Festplatte archivieren und "FLASH_RECOVERY_AREA" die maximale zulässige Größe überschreitet – die neu erstellten archivierten Protokolle werden unter "standby_archive_dest" auf der lokalen Festplatte gespeichert. Dieser Fehler wird auch nach Durchführung eines Failovers angezeigt.

Lösung:

Sie können folgende Schritte durchführen, um diesen Fehler im dateibasierten Modus zu beheben:

- Stellen Sie sicher, dass Sie die Protokolle auf einer freigegebenen Festplatte archivieren bzw. dass Sie im Fall von mehreren archivierten Protokollen Ziel- und Netzwerkzuordnung verwenden, damit jeder Computer auch auf die archivierten Protokolle auf allen anderen Rechnern zugreifen kann.

Hinweis: Weitere Informationen zur Netzwerkzuordnung und zum Zugriff auf die archivierten Protokolle finden Sie unter Kein Zugriff auf archivierte Protokolle in Oracle-Cluster-Umgebung (siehe Seite 102). Informationen zum Ausführen von Sicherungen und Wiederherstellungen finden Sie unter Verwenden des Befehls RMAN zum Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen von archivierten Protokollen (siehe Seite 94) im Abschnitt zur Fehlerbehebung in diesem Handbuch.

- Führen Sie die folgenden Schritte aus:

So beheben Sie die Warnung AW53704 im dateibasierten Modus:

1. Melden Sie sich bei dem Rechner an, auf dem Agent für Oracle installiert ist.
2. Öffnen Sie die RMAN-Konsole.
3. Führen Sie folgenden Befehl aus:

   ```
   crosscheck archivelog all
   ```

4. Führen Sie dann folgenden Befehl aus:

   ```
   delete expired archivelog all
   ```

   Hinweis: Mit dem Befehl **delete expired archivelog all** werden die ARCHIVELOG-Datensatzinformationen in der Kontrolldatei und der Katalogdatenbank *gelöscht*. Wenden Sie sich vor dem Ausführen dieser Befehle an den zuständigen Oracle-Datenbankadministrator.

Backup Agent-Fehler

Es können u. a. folgende Backup Agent-Fehler auftreten:

ORA-19511: Fehler von Datenträgerverwaltung

ORA-19511: Fehler von Datenträgerverwaltung, Fehlertext: SBT-Fehler = 7009, Fehlernr. = 115773632, sbtopen: Keine Verbindung zu Datenträgerverwaltung möglich.

Ursache:

Dieser Fehler tritt auf, wenn in der RMAN-Befehlskonsole eine Wiederherstellung über ein AutoBackup-Skript unter Verwendung des folgenden RMAN-Skripts durchgeführt wird.

```
RMAN> run{
allocate channel dev1 type sbt;
restore spfile from autobackup;
release channel dev1;
}
```

Aktion:

Geben Sie den Namen der Teilsicherung im "restore"-Befehl ein:

`restore spfile from '`*<Name der Teilsicherung>*`'.`

Kein Oracle Server-Symbol im Browser von CA ARCserve

Kein Oracle Server-Symbol im Browser von CA ARCserve

Ursache:

Diese Meldung hat eine der folgenden Ursachen:

- Der CA ARCserve Universal Agent-Dienst wird nicht ausgeführt oder funktioniert nicht.
- Der CA ARCserve Backup Agent für Oracle ist nicht installiert.
- Der Oracle Agent ist nicht richtig konfiguriert.

Aktion:

Führen Sie die folgenden Schritte aus:

1. Starten Sie den Dienst "CA ARCserve Universal Agent" neu.
2. Installieren Sie den CA ARCserve Backup Agent für Oracle.
3. Starten Sie das Hilfsprogramm für die Konfiguration des Oracle Agent.
   a. Wählen Sie im Windows-Startmenü die Option "Programme" (bzw. "Alle Programme") aus.
   b. Wählen Sie "CA" und dann "CA ARCserve Backup Oracle Agent-Konfiguration" aus, um eine ordnungsgemäße Konfiguration vorzunehmen.

Probleme beim Sichern oder Wiederherstellen im Agent für Oracle im RMAN-Modus

Dieser Abschnitt enthält Informationen zum Identifizieren und Lösen von Problemen, die beim Sichern und Wiederherstellen unter Einsatz des Agent für Oracle in Verbindung mit CA ARCserve Backup auftreten können.

RMAN wird während einer Sicherung oder Wiederherstellung mit einem Fehler beendet

Symptom:

Wenn ich versuche, einen Sicherungs- oder Wiederherstellungsjob mit RMAN auszuführen, ist sofort ein Fehler in RMAN vorhanden. Was ist hier zu tun?

Lösung:

Versuchen Sie die folgenden Schritte nur, wenn Sie einen manuellen RMAN-Job ausführen:

Hinweis: Wenn Sie den Wiederherstellungs-Manager verwendet haben, um RMAN zu starten, werden diese Schritte automatisch für Sie ausgeführt.

Stellen Sie sicher, dass Sie für den Benutzer, der RMAN ausführt, das caroot-Äquivalent mit CA ARCserve Backup erstellt haben.

RMAN wird mit Fehler beendet, Agent nicht gestartet

Symptom:

Mein RMAN-Job wurde beendet, und ich bekam eine Fehlermeldung, dass der Agent nicht gestartet wurde. Wie lässt sich das lösen?

Lösung:

Wenn der Job in der CA ARCserve Backup-Jobwarteschlange länger inaktiv ist, als mit dem Konfigurationstool auf der Registerkarte "Oracle-Parameter - Konfiguration" unter "SBT-Zeitlimit" in Minuten angegeben wurde (z. B. weil die Bänder nicht verfügbar sind), überschreitet RMAN das Zeitlimit. Erhöhen Sie den Wert des Parameters "SBT_TIMEOUT" entsprechend Ihrer Umgebung.

Sicherung der Remote-Oracle-Instanz schlägt im RMAN-Modus fehl

Symptom:

Wenn ich versuche, eine vollständige Sicherung einer Remote-Oracle-Instanz durchzuführen, ohne dabei die Option für den RMAN-Katalog auszuwählen, schlägt die Sicherung fehl. Wie kann ich diesen Fehler beheben?

Lösung:

Diese Situation tritt ein, wenn Sie versuchen, eine Remote-Datenbank zu sichern. Sie können zum einen die Datei "mgmtsvc.log" überprüfen, die sich auf dem Server in folgendem Verzeichnis befindet:

```
<ARCserve_HOME>\LOG\mgmtsvc.log
```

Außerdem können Sie die clientseitige Datei "cli.log" überprüfen, die sich in folgendem Verzeichnis befindet:

```
<CA_HOME>\SharedComponents\ARCserve Backup\jcli\cli.log
```

Vergewissern Sie sich anhand folgender Schritte über die korrekte Auflösung des Hostnamen:

1. Auf dem Client-Rechner: Falls Sie mehrere NICs installiert haben und die DNS-Serverkonfiguration fehlschlägt,

   ändern Sie die Datei "clishell.cfg" wie folgt:

   ```
   #jcli.client.IP=0.0.0.0
   ```

   Entfernen Sie das Rautesymbol "#", und legen Sie die korrekte IP-Adresse fest.

2. Auf dem Server-Rechner: Falls Sie mehrere NICs installiert haben und die DNS-Serverkonfiguration fehlschlägt,

   Ändern Sie die Datei "mgmtsvc.conf" wie folgt:

   ```
   #wrapper.java.additional.10=-Djava.rmi.server.hostname=0.0.0.0
   ```

   Entfernen Sie das Rautesymbol "#", und legen Sie eine korrekte IP-Adresse fest.

3. Starten Sie den CA Management Service neu.

   Hinweis: Wenn Sie den Eintrag

   ```
   "java.rmi.ConnectException: Connection refused to host"
   ```

   in der Datei "cli.log" finden, müssen Sie die serverseitige Konfigurationsdatei "mgmtsvc.conf" ändern.

   Wenn Sie den Eintrag

   ```
   "java.rmi.ConnectException: Connection refused to host"
   ```

   in der Datei "mgmtsvc.log" finden, müssen Sie die clientseitige Konfigurationsdatei "clishell.conf" ändern.

Oracle-Berechtigungsfehler

Symptom:

Bei dem Versuch, einen Wiederherstellungsvorgang bei aktivierter Option "Bis Protokollende" durchzuführen, treten Oracle-Berechtigungsfehler auf. Wie kann ich diese Fehler vermeiden?

Lösung:

Stellen Sie sicher, dass Benutzername und Kennwort, die Sie verwenden, um über den Wiederherstellungs-Manager eine Verbindung zu Oracle aufzubauen, über die Berechtigung verfügen, sich mit Hilfe der Klausel as sysdba bei Oracle anzumelden.

Sie können Ihre Berechtigungen überprüfen, indem Sie die folgenden Befehle ausführen:

```
sqlplus /nolog
connect username/password as sysdba
```

Wenn Sie nicht über die Berechtigung verfügen, bitten Sie die Oracle-DBA, die Sicherheit für Sie zu konfigurieren.

Wiederherstellen von Oracle-Datendateien in einem anderen Verzeichnis

Symptom:

Wie führe ich einen Wiederherstellungsvorgang mit der grafischen Benutzeroberfläche von CA ARCserve Backup durch, um die Oracle-Datendateien in einem anderen Verzeichnis wiederherzustellen?

Lösung:

Das ist nicht möglich. Obwohl es möglich ist, eine Datenbank auf einem anderen Knoten wiederherzustellen, muss die gesamte Verzeichnisstruktur, auf der die Datenbank wiederhergestellt wird, mit der des Quellknotens identisch sein.

Kein Zugriff auf archivierte Protokolle in Oracle-Cluster-Umgebung

Symptom:

In einer Oracle-Cluster-Umgebung greift CA ARCserve Backup Agent für Oracle nach der Konfiguration der archivierten Protokolle auf einem lokalen Laufwerk nicht auf die archivierten Protokolle auf anderen Computern im Cluster zu.

Lösung:

Wenn Sie auf die archivierten Protokolle auf einem Computer im Netzwerk zugreifen möchten, stellen Sie sicher, dass Sie die Protokolle auf ein freigegebenes Laufwerk kopieren oder den Computer dem Netzwerk zuordnen, da der Oracle-Dienst auf einem lokalen Laufwerk ausgeführt wird.

So ordnen Sie einen Computer für den Zugriff auf archivierte Protokolle dem Netzwerk zu:

1. Rufen Sie http://technet.microsoft.com/en-us/sysinternals/bb897553.aspx auf, und laden Sie das Hilfsprogramm "psexec.exe" herunter.

   Das Hilfsprogramm wird heruntergeladen.

2. Öffnen Sie eine Eingabeaufforderung, und wechseln Sie in das Verzeichnis mit dem Hilfsprogramm "psexec.exe".
3. Ausführen eines Befehls

   ```
   psexec.exe  -s cmd
   ```

4. Führen Sie diesen Befehl aus, um die Verbindung zum Netzwerk herzustellen.

   ```
   net use X: \\ORA-RAC1\C$ /PERSISTENT:YES
   ```

   Sie können jetzt die Laufwerke Y: und Z: dem Netzwerk zuordnen.

Hinweis: Falls die Zuordnung zum Netzwerk fehlschlägt, können Sie die Sicherung, Wiederherstellung und Zurückgewinnung mit den erweiterten RMAN-Befehlen ausführen.

Weitere Informationen:

Verwenden des Befehls RMAN zum Sichern, Wiederherstellen und Zurückgewinnen von archivierten Protokollen (siehe Seite 94)

Keine Ausführung gleichzeitiger Sicherungen auf derselben Datenbank möglich

Symptom:

Ich bekomme Fehlermeldungen, wenn ich versuche, Sicherungen parallel auf derselben Datenbank auszuführen. Soll das so sein?

Lösung:

Ja. Das ist normal. Parallele Vorgänge, die dieselben Oracle-Objekte gleichzeitig verarbeiten, werden nicht unterstützt.

Option "Bis Protokollende" funktioniert nicht

Symptom:

Die Option "Bis Protokollende" funktioniert nicht. Was muss ich tun, damit sie funktioniert?

Lösung:

Vergewissern Sie sich, ob Sie alle erforderlichen Archivprotokolle wiederhergestellt haben. Sollte sie auch dann nicht funktionieren, versuchen Sie, die wiederhergestellten Dateien manuell zurückzugewinnen.

RMAN wird mit Fehlercode beendet: ORA-00020: Maximum Number of Processes (%s) Exceeded

Symptom:

Ich versuche über mehrere Kanäle, Daten zu sichern bzw. wiederherzustellen. Aber RMAN wird mit einem Fehlercode beendet:

ORA-00020: maximum number of processes (%s) exceeded.

Lösung:

Der Grund hierfür ist eine falsche Angabe der Kanalanzahl.

Weitere Informationen:

Festlegen der Anzahl der Kanäle für Sicherung und Wiederherstellung (siehe Seite 91)

RMAN wird mit Fehlercode beendet:: ORA-17619: Maximum Number of Processes using I/O Slaves in a Instance Reached

Symptom:

Ich versuche über mehrere Kanäle, Daten zu sichern bzw. wiederherzustellen. Aber RMAN wird mit einem Fehlercode beendet: ORA-17619: max number of processes using I/O slaves in a instance reached.

Lösung:

Der Grund hierfür ist eine falsche Angabe der Kanalanzahl.

Weitere Informationen:

Festlegen der Anzahl der Kanäle für Sicherung und Wiederherstellung (siehe Seite 91)

RMAN wird mit Fehlercode beendet: RMAN-06004: ORACLE error from recovery catalog database: RMAN-20005: target database name is ambiguous

Symptom:

Wenn ich die Datenbank vollständig wiederherstelle, wird folgender Fehlercode angezeigt: RMAN-06004: ORACLE error from recovery catalog database: RMAN-20005: target database name is ambiguous from RMAN.

Lösung:

Legen Sie manuell die DBID in der Datei "config.xml" fest, welche sich im Installationsverzeichnis des Agent für Oracle befindet.

Fehler AE53034 RMAN-06059: Erwartetes archiviertes Protokoll nicht gefunden, Verlust des archivierten Protokolls gefährdet Wiederherstellbarkeit.

Symptom:

Der Fehler AE53034 RMAN-06059: Erwartetes archiviertes Protokoll nicht gefunden, Verlust des archivierten Protokolls gefährdet Wiederherstellbarkeit tritt unter folgenden Umständen auf:

- wenn Sie Oracle 9i, Oracle 10g und Oracle 11g in einer RAC-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer lokalen Festplatte anstatt auf einer freigegebenen Festplatte archivieren oder wenn Sie im Fall von mehreren archivierten Protokollen keine Ziel- und Netzwerkzuordnung verwenden (mit der jeder Rechner auch auf die archivierten Protokolle auf allen anderen Rechnern zugreifen könnte);
- wenn Sie Oracle 11g in einer RAC-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer freigegebenen Festplatte archivieren und "FLASH_RECOVERY_AREA" die maximale zulässige Größe überschreitet – die neu erstellten archivierten Protokolle werden unter "standby_archive_dest" auf der lokalen Festplatte gespeichert.
- wenn Sie Oracle 9i, Oracle 10g und Oracle 11g in einer OFS-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer lokalen Festplatte anstatt auf einer freigegebenen Festplatte archivieren oder wenn Sie im Fall von mehreren archivierten Protokollen keine Ziel- und Netzwerkzuordnung verwenden (mit der jeder Rechner auch auf die archivierten Protokolle auf allen anderen Rechnern zugreifen könnte) oder Sie ein Failover durchgeführt haben;
- wenn Sie Oracle 11g in einer OFS-Umgebung verwenden und Sie die Protokolle auf einer freigegebenen Festplatte archivieren und "FLASH_RECOVERY_AREA" die maximale zulässige Größe überschreitet – die neu erstellten archivierten Protokolle werden unter "standby_archive_dest" auf der lokalen Festplatte gespeichert. Dieser Fehler wird auch nach Durchführung eines Failovers angezeigt.
- wenn Sie die erwarteten archivierten Protokolldateien auf dem Datenträger löschen;

Lösung:

Sie können folgende Schritte durchführen, um diesen Fehler im RMAN-Modus zu beheben:

- Stellen Sie sicher, dass Sie die Protokolle auf einer freigegebenen Festplatte archivieren bzw. dass Sie im Fall von mehreren archivierten Protokollen Ziel- und Netzwerkmapping verwenden, damit jeder Rechner auch auf die archivierten Protokolle auf allen anderen Rechnern zugreifen kann.
- Führen Sie die folgenden Schritte aus:

So beheben Sie den Fehler AE53034 RMAN-06059 im RMAN-Modus:

1. Melden Sie sich bei dem Rechner an, auf dem Agent für Oracle installiert ist.
2. Öffnen Sie die RMAN-Konsole.
3. Ausführen eines Befehls

   ```
   crosscheck archivelog all
   ```

4. Führen Sie danach folgenden Befehl aus:

   ```
   delete expired archivelog all
   ```

   Hinweis: Mit dem Befehl "delete expired archivelog all" werden die ARCHIVELOG-Datensatzinformationen in der Kontrolldatei und der Katalogdatenbank gelöscht. Wenden Sie sich vor dem Ausführen dieser Befehle an den zuständigen Oracle-Datenbankadministrator.

Weitere Informationen:

Kein Zugriff auf archivierte Protokolle in Oracle-Cluster-Umgebung (siehe Seite 102)

RMAN wird mit Fehlercodes beendet

Symptom:

Ich versuche über mehrere Kanäle, Daten zu sichern bzw. wiederherzustellen. Aber RMAN wird mit folgenden Fehlercodes beendet:

RMAN-12001: could not open channel <Kanalname>.

RMAN-10008: could not create channel context.

RMAN-10003: unable to connect to target database.

Lösung:

Der Grund hierfür ist eine falsche Angabe der Kanalanzahl.

Weitere Informationen:

Festlegen der Anzahl der Kanäle für Sicherung und Wiederherstellung (siehe Seite 91)

Datenträgerinformationen werden nach Einreichen des RMAN-Wiederherstellungsjobs nicht unter "Datenträgerwiederherstellung" aufgeführt.

Symptom:

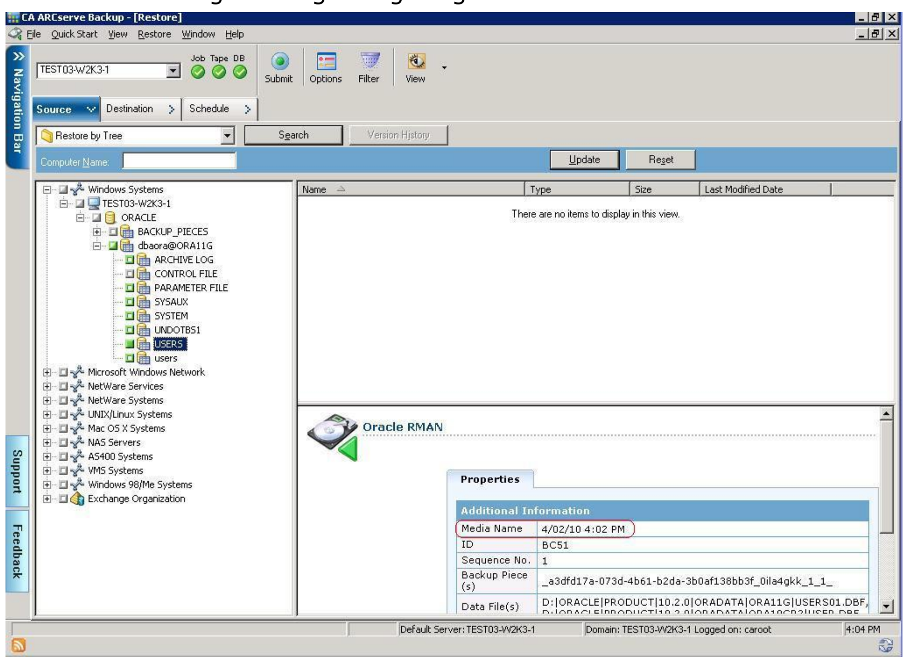
Nach dem Einreichen eines RMAN-Wiederherstellungsjobs werden im Dialogfeld zur Datenträgerwiederherstellung keine Datenträgerinformationen angegeben.

Lösung:

Der Datenträgername und andere Informationen zu den verschiedenen Tablespaces, archivierten Protokollen und Kontrolldateien können wie folgt angezeigt werden:

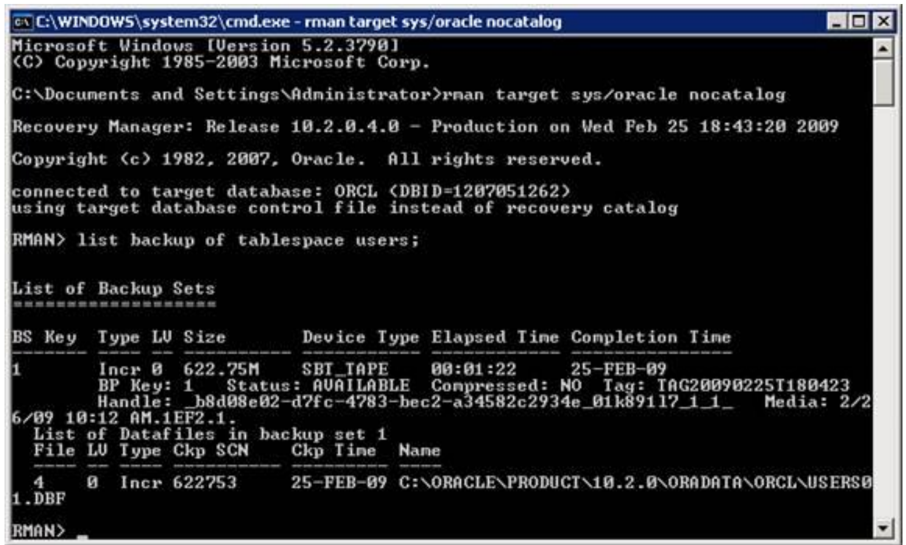
- Klicken Sie in der Wiederherstellungsbaumstruktur auf den Knoten des Tablespace, des archivierten Protokolls, der Kontroll- oder Parameterdatei, um die Datenträgerinformationen rechts unten im Wiederherstellungs-Manager anzuzeigen.

  Hinweis: Es kann auch ein Datenträger verwendet werden, der nicht im Wiederherstellungs-Manager angezeigt wird.



- Sie können sich zudem am Oracle-Server anmelden und einen der folgenden erweiterten RMAN-Befehle ausführen:
  - Zugreifen auf Datenträgerinformationen über einen Tablespace

    `list backup of tablespace <Tablespace-Name>`



  - Zugreifen auf Datenträgerinformationen über eine Datenbank

    `list backup of database`

  - Zugreifen auf Datenträgerinformationen über archivierte Protokolle

    `list backup of archivelog all`

  - Zugreifen auf Datenträgerinformationen über eine bestimmte Protokollnummer

    `list backup of archivelog from logseq 1 until logseq 10 for specific log sequence`

  - Zugreifen auf Datenträgerinformationen über eine Kontrolldatei

    `list backup of controlfile`

Hinweis: Die Datenträgerinformationen werden in folgendem Format angegeben:

`<Datenträgername>.<Datenträger-ID>.<Datenträgernummer>.`

Weitere Informationen über erweiterte RMAN-Befehle finden Sie in der Dokumentation zu Oracle.

Unlesbare Zeichen im Aktivitätsprotokoll

Symptom:

Wenn ich mein Aktivitätsprotokoll öffne, werden diese Fragezeichen ????? in der RMAN-Ausgabe angezeigt.

Lösung:

Die Sprachcodepage des Rechners sollte mit den Spracheinstellungen für die Oracle-Instanz und die Oracle-Datenbank kompatibel sein. Wenn Ihre Datenbank zum Beispiel die Sprache JPN verwendet, sollte als Sprachcodepage des Rechners ebenfalls JPN verwendet werden. Bei Verwendung der englischen Sprache tritt dieses Problem jedoch nicht auf.

Automatisches Löschen von archivierten Protokolldateien

Symptom:

Wie kann ich ArchiveLog-Dateien entfernen?

Lösung:

Sie können das automatische Löschen von archivierten Protokollen nach ihrer Sicherung aktivieren. Passen Sie dazu den folgenden Registrierungswert an:

```
HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ComputerAssociates\CA ARCServe Backup\OraPAAdp
```

Value: LogPurge

Data: 1

Hinweis: Mit dem Eintrag "LogPurge" können Sie die Funktion zum Entfernen der archivierten Redo-Protokolle nach der zweiten Sicherung aktivieren oder deaktivieren. Durch Entfernen der archivierten Redo-Protokolle wird Speicherplatz freigegeben. Der Standardwert ist 0 (OFF). Dieser Eintrag kann geändert werden.

Anhang B: Beispiele für die Wiederherstellung nach einem Systemausfall

Die Vorausplanung Ihrer Vorgehensweise bei der Sicherung ist entscheidend für den Schutz Ihrer Datenbank vor Fehlern und für eine schnelle Zurückgewinnung Ihres Datenbankservers bei einem Systemausfall.

Implementieren Sie die folgende Sicherungsstrategie für eine möglichst effiziente Zurückgewinnung:

- Nehmen Sie eine vollständige Offline-Sicherung Ihrer Oracle-Datendateien, Konfigurationsdateien und Registrierungsinformationen vor, damit Sie ein Offline-Image des Oracle-Servers wiederherstellen können.
- Führen Sie bei jeder größeren Änderung des Schemas Ihrer Datenbank (beispielsweise wenn Sie ein Tablespace löschen, ein neues erstellen oder eine Datendatei hinzufügen) eine vollständige Offline- oder Online-Sicherung durch. Eine vollständige Offline-Sicherung ist zwar nicht unbedingt erforderlich, wird jedoch dringend empfohlen.
- Führen Sie regelmäßig, z.B. einmal pro Woche, vollständige Online-Sicherungen durch. Reicht die Zeit für eine vollständige Online-Sicherung nicht aus, können Sie an den verbleibenden Wochentagen lediglich die Archiv-Redo-Protokolldateien sichern.

Dieses Kapitel enthält folgende Themen:

Beispiel für eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall

Angenommen, Sie verfügen über einen Windows-Server mit Oracle, auf dem sich eine Oracle-Datenbankinstanz (ORCL) befindet. Ein Systemausfall tritt auf, und der gesamte Server muss rekonstruiert werden.

Ein typisches Beispiel für eine Wiederherstellung nach einem Systemausfall (Disaster Recovery) besteht aus folgenden Schritten:

1. Installieren Sie Windows neu.
2. Stellen Sie die Offline-Sicherung der Oracle-Datendateien und Konfigurationsdateien wieder her.
3. Stellen Sie die aktuellste Offline- oder Online-Sicherung von ORCL wieder her.
4. Stellen Sie eine Verbindung zu ORCL als "sysdba" her.
5. Laden Sie die Datenbank.
6. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

   ```
   recover database using backup controlfile until cancel;
   ```

7. Geben Sie nach Abschluss der Wiederherstellung den folgenden Befehl ein:

   ```
   alter database open resetlogs
   ```

   Oracle öffnet die Datenbank.

Beispiele für die Wiederherstellung auf dem Windows-Originalserver

Angenommen, Sie verfügen über einen Windows-Server mit Oracle, auf dem sich zwei Oracle-Datenbankinstanzen befinden: ORCL und ORCL2. Ein Systemausfall tritt auf, und der gesamte Server muss rekonstruiert werden.

Die Zurückgewinnung Ihrer Oracle-Datenbanken erfolgt in zwei Phasen, die in den folgenden Abschnitten detailliert beschrieben werden:

- Phase 1: Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank
- Phase 2: Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank

Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank

Vor dem Start des Zurückgewinnungsvorgangs müssen Sie eine Oracle-Instanz erstellen. Da Sie bei der Neuinstallation von Oracle die Startdatenbank (ORCL) verwendet haben, wird empfohlen, dass Sie die Instanz für ORCL1 erstellen.

So stellen Sie die ORCL1-Datenbank wieder her:

1. Installieren Sie Windows neu.
2. Installieren Sie CA ARCserve Backup, falls dies auf demselben Server wie die Oracle-Datenbanken installiert war.
3. Wählen Sie **eine** der folgenden Vorgehensweisen:
   - Installieren Sie Oracle neu.
   - Stellen Sie alle benötigten Sitzungen (Dateien) vom Datenträger wieder her (beispielsweise Sitzungen für Oracle-Programmdateien, Konfigurationsdateien und Registrierungsinformationen).
4. Installieren Sie die Option erneut, und erstellen Sie für **jede** wiederherzustellende Instanz einen Oracle-Datenbankinstanzeintrag.
5. Stellen Sie die letzte vollständige Sicherung von ORCL1 wieder her.

   Hinweis: Handelt es sich um eine Offline-Sicherung, ist keine weitere Zurückgewinnung erforderlich. Fahren Sie mit dem Abschnitt "Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank" in diesem Anhang fort. Handelt es sich um eine Online-Sicherung, fahren Sie mit dem nächsten Schritt fort.
6. Überprüfen Sie, ob die Datei INITORCL1.ORA alle erforderlichen Einstellungen für die folgenden Einträge enthält:

   ```
   LOG_ARCHIVE_START
   LOG_ARCHIVE_DEST
   LOG_ARCHIVE_FORMAT
   ```
7. Kopieren Sie die wiederhergestellte Kontrolldatei (CONTROL.ORCL1) aus dem Stammverzeichnis der Option in alle erforderlichen Verzeichnisse, und benennen Sie diese Datei mit dem entsprechenden Namen um.
8. Stellen Sie eine Verbindung zu ORCL1 als Benutzer SYS in der Oracle-Version 9i und höher her.
9. Laden Sie die Datenbank.
10. Geben Sie folgenden Befehl ein, wenn die SQL*Plus-Eingabeaufforderung angezeigt wird:

    ```
    recover database using backup controlfile until cancel;
    ```
11. Geben Sie nach Abschluss der Zurückgewinnung den folgenden Befehl ein:

    ```
    alter database open resetlogs
    ```

Hinweis: Wird die Datenbank nicht geöffnet und eine Meldung zum Status der Redo-Protokolle angezeigt, geben Sie an der Eingabeaufforderung des Server-Managers oder der SQL*Plus-Eingabeaufforderung folgende Abfrage ein:

```
select * from v$logfile
```

Diese Abfrage gibt u.a. die Verzeichnisstruktur zurück, in der Oracle nach den Redo-Protokollen sucht. Ist die Verzeichnisstruktur nicht vorhanden, erstellen Sie sie. Geben Sie anschließend den folgenden Befehl erneut ein:

```
alter database open resetlogs
```

Oracle sollte nun die Datenbank öffnen und die Redo-Protokolle neu erstellen.

Wichtig! Der folgende Schritt ist sehr wichtig. *Lassen Sie diesen Schritt nicht aus.*

12. Löschen Sie alle Archivprotokolle für ORCL1.

    Die ORCL1-Datenbank wurde nun vollständig zurückgewonnen. Sie können nun mit der zweiten Phase, der Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank, fortfahren.

Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank

Sie können die Datenbank wie folgt wiederherstellen.

So stellen Sie die ORCL2-Datenbank wieder her:

1. Erstellen Sie eine Instanz für die ORCL2-Datenbank, und starten Sie die ORCL2-Instanz.
2. Vergewissern Sie sich, dass die Datei INITORCL2.ORA alle erforderlichen Konfigurationsinformationen, wie in Schritt 6 der vorhergehenden Phase beschrieben, enthält. Wählen Sie eine der folgenden Vorgehensweisen:
   - Stellen Sie die letzte Sicherungskopie der Datei INITORCL2.ORA vom Datenträger wieder her.
   - Erstellen Sie diese Datei neu, indem Sie INITORCL1.ORA als Vorlage verwenden und alle erforderlichen Änderungen an ihr vornehmen.
3. Stellen Sie die letzte vollständige Sicherung von ORCL2 wieder her.

   Hinweis: Handelt es sich um eine Offline-Sicherung, ist keine weitere Zurückgewinnung erforderlich. Die Zurückgewinnung Ihres Oracle-Servers ist nun abgeschlossen.
4. Kopieren Sie die wiederhergestellte Kontrolldatei (CONTROL.ORCL2) aus dem Stammverzeichnis der Option in alle erforderlichen Verzeichnisse, und benennen Sie sie mit dem entsprechenden Namen um.
5. Stellen Sie eine Verbindung zu der Instanz her, die Sie in Schritt 1 dieses Verfahrens gestartet haben.
6. Um die ORCL2-Datenbank zu laden, geben Sie den folgenden Befehl ein:

   ```
   startup mount pfile=DRIVE:\PATH\initORCL2.ora
   ```
7. Geben Sie in der Eingabeaufforderung von SQL*Plus oder des Server-Managers den folgenden Befehl ein:

   ```
   recover database using backup controlfile until cancel;
   ```
8. Geben Sie nach Abschluss der Zurückgewinnung den folgenden Befehl ein:

   ```
   alter database open resetlogs
   ```

   Wird die Datenbank nicht geöffnet und eine Meldung zum Status der Redo-Protokolle angezeigt, geben Sie in der Eingabeaufforderung von SQL*Plus oder des Server-Managers folgende Abfrage ein:

   ```
   select * from v$logfile
   ```

   Diese Abfrage gibt u.a. die Verzeichnisstruktur zurück, in der Oracle nach den Redo-Protokollen sucht. Ist die Verzeichnisstruktur nicht vorhanden, erstellen Sie sie. Geben Sie anschließend den folgenden Befehl erneut ein:

   ```
   alter database open resetlogs
   ```

   Oracle sollte nun die Datenbank öffnen und die Redo-Protokolle neu erstellen.

9. Löschen Sie alle Archivprotokolle für ORCL2. Die ORCL2-Datenbank wurde nun vollständig zurückgewonnen.
10. (Optional) Mit dem Hilfsprogramm "Oradim" können Sie eine Instanz für ORCL2 wiederherstellen. Die Syntax lautet wie folgt:

    ```
    oradim -new -sid SID -srvc Dienstname -intpwd Kennwort -startmode auto |
    manual -pfile VollstPfadZuOracleInitSIDFile
    ```

11. (Optional) Erstellen Sie falls erforderlich die Kennwortdatei unter Verwendung des Hilfsprogramms orapwdX.exe.

Beispiele für die Wiederherstellung auf einem alternativem Server

Die folgenden Szenarien bieten alle Informationen und Vorgehensweisen, die zum Wiederherstellen und Zurückgewinnen einer Datenbank auf einem anderen Server unter Verwendung der aktuellen und der vorherigen Version des Agenten für Oracle erforderlich sind.

Wiederherstellung auf einem Server mit Unterstützung für identische Verzeichnisstrukturen

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Oracle-Datenbank auf einem alternativen Server wiederherzustellen, der die genauen Verzeichnisstrukturen des Oracle-Originalservers unterstützt.

So stellen Sie eine Oracle-Datenbank auf einem alternativen Server wieder her, der genaue Verzeichnisstrukturen unterstützt:

1. Installieren Sie den Agenten auf dem Zielserver, und fügen Sie für jede neue Datenbank, die Sie wiederherstellen möchten, eine weitere Datenbankinstanz hinzu.
2. Deaktivieren Sie auf der Registerkarte "Ziel" des Wiederherstellungs-Managers die Option "Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen". Wählen Sie auf dem Zielrechner das Verzeichnis aus, in das Sie wiederherstellen möchten.
3. Stellen Sie alle notwendigen Dateien für die Zurückgewinnung (beispielsweise Konfigurationsdateien) an ihrem ursprünglichen Speicherort auf dem Zielserver wieder her.
4. Stellen Sie die Datenbank im temporären Verzeichnis des Zielservers wieder her. In diesem Verzeichnis sollten die Dateien – Datenbankdateien, Archivprotokolle und Kontrolldateien – gespeichert werden.
5. Verschieben Sie die Datenbankdateien und die Archivprotokolle an ihre ursprünglichen Speicherorte auf dem Zielserver.
6. Kopieren Sie die wiederhergestellte Kontrolldatei (CONTROL.%SID%) in alle erforderlichen Verzeichnisse, und benennen Sie sie mit dem entsprechenden Namen um.
7. Nach der Wiederherstellung der Datenbankdateien können Sie die Datenbank zurückgewinnen.

   Anweisungen zur Zurückgewinnung von Datenbanken finden Sie in den Abschnitten "Zurückgewinnung der ORCL1-Datenbank" und "Zurückgewinnung der ORCL2-Datenbank" in diesem Kapitel.

Wiederherstellung auf einem Server mit abweichenden Verzeichnisstrukturen

Gehen Sie wie folgt vor, um Daten auf einem alternativen Server wiederherzustellen, der die unterschiedliche Verzeichnisstruktur nicht unterstützt.

So stellen Sie die Datenbank auf einem Server mit einer anderen Verzeichnisstruktur wieder her:

1. Installieren Sie die Option auf dem Zielserver, und fügen Sie für jede neue Datenbank, die Sie wiederherstellen möchten, eine weitere Oracle-Datenbankinstanz hinzu.
2. Erstellen Sie falls erforderlich eine ORACLE-Instanz oder PWFILE wie zuvor in diesem Anhang unter "Zurückgewinnen der ORCL-Datenbank" beschrieben.
3. Deaktivieren Sie im Recovery Manager von CA ARCserve Backup die Option "Am ursprünglichen Speicherort wiederherstellen".
4. Stellen Sie alle notwendigen Dateien für die Zurückgewinnung (beispielsweise Konfigurationsdateien) an einem neuen Speicherort auf dem Zielserver wieder her.
5. Stellen Sie die Datenbank im temporären Verzeichnis des Zielservers wieder her. (In diesem Verzeichnis sollen die Dateien, Datenbankdateien, Archivprotokolle und Kontrolldateien gespeichert werden.)
6. Verschieben Sie die Datenbankdateien und Archivprotokolle an neue Speicherorte auf dem Zielserver.
7. Bearbeiten Sie die Datei INITSID.ORA, damit diese die neue Verzeichnisstruktur wiedergibt. Da sich die neuen Verzeichnisstrukturen vom Original unterscheiden, müssen die Kontrolldateien neu erstellt werden.
8. Starten Sie die Instanz, aber *laden oder öffnen Sie die Datenbank nicht*.
9. Stellen Sie eine Verbindung zur Instanz her.
10. Führen Sie den folgenden Befehl aus:

    ```
    Startup nomount
    ```

11. Verwenden Sie den Befehl zur Erstellung einer Kontrolldatei. Die genaue Syntax finden Sie in der Oracle-Dokumentation. Nachfolgend sehen Sie ein Beispiel:

```
create controlfile
set database TEST
logfile group 1('e:\oracle\test\redlog1a.ora') size 200K,
group 2('e:\oracle\test\redlog1b.ora') size 50K
RESETLOGS
datafile 'e:\oracle\test\systest.ora' size 10M,
'e:\oracle\test\testrollback.dbs' size 2M
maxlogfiles 50
maxlogmembers 3
maxdatafiles 200
maxinstances 6
archivelog;
```

Hinweis: Der Benutzer hat die Optionen RESETLOGS und ARCHIVELOG angegeben.

12. Stellen Sie sicher, dass die Kontrolldatei auf alle erforderlichen Speicherorte kopiert wird und entsprechend dem geeigneten Namen umbenannt wird.
13. Geben Sie den folgenden Befehl ein:

```
Recover database using backup controlfile until cancel;
```

14. Geben Sie nach Abschluss der Zurückgewinnung den folgenden Befehl ein:

```
Alter database open resetlogs
```

Diese Aktion erstellt die Redo-Protokolle neu und öffnet die Datenbank. Sollten Sie eine Fehlermeldung erhalten, lesen Sie den vorhergehenden Abschnitt.

15. Löschen Sie die Archivprotokolle.

Szenario zum Erstellen eines Datenbankduplikats auf einem Remote-Host in RMAN-Modus

In diesem Szenario duplizieren Sie eine Datenbank auf einem Remote-Host, die über dieselbe Verzeichnisstruktur wie die ursprüngliche Datenbank verfügt. In diesem Beispiel hat die ursprüngliche Datenbank den Namen "**orcl**", und der Hostname dieser Datenbank lautet "**host1**". Die ursprüngliche Datenbank "orcl" verwendet eine RMAN-Recovery-Katalogdatenbank "catdb" auf "**host2**". Der Name der duplizierten Datenbank ist "**dup**" , und der Hostname der duplizierten Datenbank ist "host3".

So erstellen Sie ein Datenbankduplikat auf einem Remote-Host:

1. Führen Sie auf "host1" mit CA ARCserve Oracle Agent eine vollständige Sicherung für die Zieldatenbank "orcl" aus, um sicherzustellen, dass die benötigten Sicherungen und archivierten Redo-Protokolle vorliegen. Nun können Sie das Hilfsprogramm zur Konfiguration des Oracle Agent starten, damit der Job von der RMAN-Konsole übergeben und der Oracle Agent konfiguriert werden kann.

   ```
   C:\> rman catalog rman/rman@catdb target sys/sys_pwd@orcl
   RMAN> run {
   allocata channel dev1 type "sbt_tape"
   backup database plus archivelog;
   release channel dev1;}
   ```

   Hinweis: Achten Sie darauf, "rman catalog" für die Durchführung der vollständigen Sicherung zu aktivieren und die vollständige Sicherung über die GUI auszuführen.

2. Erstellen Sie auf "host3" mit "oradim" eine zusätzliche Instanz.

   ```
   oradim -new -sid dup
   ```

3. Erstellen Sie auf "host3" eine Oracle-Kennwortdatei für die zusätzliche Instanz. Beispiel:

   ```
   Orapwd file="c:\oracle\product\10.2.0\db_1\database\PWDdup.ora"
   password=sys_pwd entries=5
   ```

4. Stellen Sie die Oracle Net-Konnektivität für die zusätzliche Instanz her.

   - Bearbeiten Sie auf "host3" die Datei "listener.ora".

     Fügen Sie dieser Datei den folgenden Eintrag hinzu.

     ```
     (SID_DESC =
     (SID_NAME = DUP)
     (ORACLE_HOME = C:\oracle\product\10.2.0\db_1)
     )
     ```

   - Bearbeiten Sie auf "host1" die Datei "tnsnames.ora".

     Fügen Sie dieser Datei den folgenden Eintrag hinzu.

```
DUP =
(DESCRIPTION =
(ADDRESS_LIST =
(ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = host3)(PORT = 1521))
)
(CONNECT_DATA =
(SERVICE_NAME = dup)
)
)
```

Hinweis: Die zusätzliche Instanz muss über Net8 erreichbar sein. Bevor Sie fortfahren, müssen Sie mithilfe von RMAN sicherstellen, dass eine Verbindung zur Zieldatenbank, der zusätzlichen Instanz und der Recovery-Katalogdatenbank hergestellt werden kann.

In diesem Beispiel wird eine Verbindung zu drei Datenbanken hergestellt, die jeweils Net Service-Namen verwenden:

```
C:\> rman catalog rman/rman@catdb target sys/sys_pwd@orcl  auxiliary
sys/sys_pwd@dup
```

5. Erstellen Sie auf "host3" eine Datei "initdup.ora" mit den Initialisierungsparametern für die zusätzliche Instanz "dup".

   Nachfolgend finden Sie Beispiele für die Einstellungen der Initialisierungsparameter für die duplizierte Datenbank:

```
db_name=dup
db_unique_name=dup
background_dump_dest='C:\oracle\product\10.2.0\admin\dup\bdump'
compatible='10.2.0.1.0'
control_files='C:\oracle\product\10.2.0\oradata\dup\control01.ctl','C:\oracle
\product\10.2.0\oradata\dup\control02.ctl','C:\oracle\product\10.2.0\oradata\
dup\control03.ctl'
core_dump_dest='C:\oracle\product\10.2.0\admin\dup\cdump'
user_dump_dest='C:\oracle\product\10.2.0\admin\dup\udump'
DB_FILE_NAME_CONVERT=('c:\oracle\product\10.2.0\oradata\orcl','C:\oracle\prod
uct\10.2.0\oradata\dup\')
LOG_FILE_NAME_CONVERT=('c:\oracle\product\10.2.0\oradata\orcl','C:\oracle\pro
duct\10.2.0\oradata\dup\')
```

6. Starten Sie nun auf "host3" die zusätzliche Instanz.

   Bevor Sie mit der RMAN-Duplizierung beginnen, stellen Sie mit SQL*Plus eine Verbindung mit der zusätzlichen Instanz her, und starten Sie diese im NOMOUNT-Modus (unter Angabe einer Parameterdatei). In diesem Beispiel ist "sys_pwd" das Kennwort für den Benutzer mit SYSDBA-Berechtigung und "dup" der Net Service-Name für die zusätzliche Instanz.

```
SQL> connect sys/sys_pwd@dup
SQL> startup nomount pfile='
c:\oracle\product\10.2.0\db_1\database\PWDdup.ora ';
```

Hinweis: Da für die zusätzliche Instanz keine Kontrolldatei vorhanden ist, können Sie die Instanz nur im NOMOUNT-Modus starten. Erstellen Sie keine Kontrolldatei, und versuchen Sie nicht, die zusätzliche Instanz zu laden oder zu öffnen.

7. Sie können CA ARCserve Oracle Agent installieren und das Hilfsprogramm zur Konfiguration des Oracle Agent auf "host3" starten. Stellen Sie sicher, dass die Instanz "dup" zum Schützen aktiviert ist.

8. Bearbeiten Sie die Datei "config.xml" im Verzeichnis "%Oracle_Agent_Home%", um eine alternative Wiederherstellung zu ermöglichen.

   Suchen Sie den folgenden Abschnitt in der Datei "config.xml":

```
<AlternateRestore>
         <IsAnyOriginalHost>0</IsAnyOriginalHost>
         <OriginalHost\>
    <AlternateRestore>
```

   Sie können eine alternative Wiederherstellung durchführen, indem Sie "Set OriginalHost" auf "host1" oder "Set IsAnyOriginalHost" auf "1" festlegen.

9. Stellen Sie auf "host1" mit RMAN eine Verbindung zur Zieldatenbank, der duplizierten Datenbank und der Recovery-Katalogdatenbank her, und führen Sie den Befehl "Duplicate" aus.

```
C:\> rman catalog rman/rman@catdb target sys/sys_pwd@orcl auxiliary
sys/sys_pwd@dup
verbunden mit Zieldatenbank: ORCL (DBID=1143972091)
verbunden mit Recovery-Katalogdatenbank
verbunden mit zusätzlicher Datenbank: DUP (nicht geladen)
RMAN> run
{
allocate auxiliary channel aux1 type "sbt_tape";
duplicate target database to dup;
release channel aux1;
}
```

10. Die Duplizierung der Datenbank ist abgeschlossen. Sie können jetzt den folgenden Befehl auf "host3" ausführen:

```
C:\> sqlplus / as sysdba
```

   Verbunden mit:

   Oracle Database 10g Enterprise Edition Release 10.2.0.1.0 - Production

   With the Partitioning, OLAP and Data Mining options

```
SQL> wählen Sie den Status in "v$database;"
STATUS
----------
OPEN
SQL> SELECT NAME FROM V$DATABASE;
NAME
---------

DUP
```

Index